ISSN 2076-7595

**Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»**



Иркутск



Учредитель

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Мнение автора может не совпадать с мнением редакции.

Адрес редакции: *664022, г. Иркутск, пер. Сибирский, 5–2, e-mail: vpopov2010@yandex.ru*

Журнал издан при финансовой поддержке Министерства сельского хозяйства Иркутской области.

Ключевое название: Baikalskij zoologičeskij žurnal
Сокращенное название: Bajk. zool. ž.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

УДК 569+568.2: 551.7(571.5)

В.И. Забелин

К ИЗМЕНЕНИЮ ФАКТОРОВ СРЕДЫ И ЭВОЛЮЦИИ ФАУНЫ ПЛЕЙСТОЦЕНА–ГОЛОЦЕНА АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ (ОБЗОР). 1. МАКРОТЕРИОФАУНА

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Кызыл, Россия

Последние 1,8 млн. лет геологической истории Алтае-Саянской горной области характеризовались чередованием ледниковых эпох и межледниковий на фоне продолжения процесса горообразования. Резкие климатические изменения вызывали существенные изменения в характере природной среды и стимулировали коренные перестройки в биоте. Флора и фауна относительно теплого плиоцена сменилась приспособленной к холодам плейстоценовой, а затем и современной. Особенно контрастно эти изменения сказались на комплексах териофауны.
Ключевые слова: *факторы среды, ископаемая фауна, плейстоцен, Алтае-Саянская область*

Для написания настоящего обзора привлечены материалы, полученные нами и предыдущими исследователями в ходе многолетних исследований по реконструкции природной среды обитания фауны Алтае-Саянской горной области в позднем кайнозое. Использованы данные по стратиграфии, тектонике, литологии, палинологии и палеонтологии.

Для четвертичного периода (квартера), продолжительностью 1,8 млн. лет, главным геологическим событием наряду с продолжением процесса горообразования явилось периодическое наступление ледниковых эпох и сменяющих их межледниковий. Климатические особенности периода заключались в проявлении сложных и неоднородных пульсаций теплообеспеченности и увлажненности, при этом короткие и резкие переломы климата чередовались с относительно длинными стабильными фазами. Ледниковые эпохи были сопряжены со значительными климатическими и географическими изменениями, стимулировавшими контрастные сдвиги в характере среды обитания растений и животных, это и распространение обширных ледников в умеренных и высоких широтах и в горах, и широкое развитие многолетней мерзлоты, и резкие и многократные колебания климата в связи с существенными изменениями атмосферной циркуляции, и неоднократные крупные изменения уровня Мирового океана, вызывавшие трансгрессии и регрессии в пределах береговых зон материков и прилежащих низменностей [5, 33]. Такие прямые и косвенные воздействия ледниковых эпох в столь короткий отрезок геологической истории не могли не привести к громадным изменениям в размещении и в ускоренной эволюции биоты, которые остаются пока еще недооцененными большинством исследователей. Кроме того, важнейшим фактором преобразования природы и животного мира в антропогене стало появление и развитие человека и его материальной культуры.

В Алтае-Саянской области в позднем плиоцене – плейстоцене завершилось обособление по разломам межгорных впадин, а горные хребты были подняты почти до современной высоты. Возникшие горные сооружения подвергались многократным (до восьми) оледенениям (последнее – сартанское, эквивалентное поздневюрмскому в Европе, – около 20 тыс. л. н.), с этими явлениями связано наступление влажных плювиальных условий, когда обильные осадки способствовали образованию в котловинах крупных озер и мощных делювиально-пролювиальных подгорных шлейфов. Для четвертичного периода характерно накопление рыхлых склоновых образований, речных и озерных отложений, а местами – в Восточной Туве, Прихубсугулье и на Хангае – излияний вулканитов (базальтов).

Сведения о составе четвертичной фауны позвоночных, получаемые за счет сбора костных остатков в толщах плейстоцена-голоцена, обычно весьма фрагментарны в силу слабой палеонтологической изученности таких отложений и плохой сохранности ископаемого материала. Это относится, в первую очередь, к птицам, кости которых особенно не прочны, а сохранившиеся их фрагменты оказываются недостаточно диагностируемыми для идентификации. В этом плане части эндоскелета млекопитающих, как намного лучше сохраняющиеся, оказываются гораздо более информативными. И поскольку отдельные виды разных животных одной территории биологически взаимосвязаны и в своем распространении подчиняются некоторым общим закономерностям, то при ряде допущений о былом распространении птиц можно судить по распределению фаунистических комплексов, включающих в себя кроме пернатых и других животных [35]. Так, крупные млекопитающие плейстоцена–голоцена в северной части региона оказались хорошо изученными в Кузнецкой котловине, где за счет крупномасштабной вскрыши четвертичных отложений в многочисленных карьерах открытой добычи угля была собрана обширная палеонтологическая коллекция, по которой описано более 60 таксонов

млекопитающих и произведено биостратиграфическое расчленение квартера с выделением фаунистических комплексов и реконструкции среды обитания [31, 32]. Подобное исследование в Томской области проведено А.В. Шпанским [34], в Западно-Сибирской низменности – С.В. Лещинским и В.Н Зениным [21].

Приведенные ниже материалы позволяют получить представление о скорости изменений физико-географической среды и эволюции фауны, а также оценить масштабы преобразования ее состава в течение последовательных фаз плейстоцена в северной и южной частях Алтае-Саянской области.

В северной части Алтае-Саянской области ранний эоплейстоцен (1800–1240 тыс. л. н.) характеризовался теплоумеренным и влажным климатом, под влиянием которого постепенно исчезли или сократили свои ареалы теплолюбивые формы плиоцена и широко развились лесостепные ландшафты. С началом эоплейстоцена связано и первое оледенение (карабалыкское), с которым совпадает образование лавовых толщ в верховьях Большого Енисея. Поздний эоплейстоцен (1240–787 тыс. л. н.) сопровождался существенной аридизацией и похолоданием, развитием открытых степных пространств и крупными фаунистическими перестройками. Ранний неоплейстоцен (787–427 тыс. л. н.) по климатическим характеристикам отличался от предыдущей эпохи разнообразием природных обстановок: наряду с заметно сократившимися лесными массивами существовали и доминирующие открытые степные местообитания, занятые травянистой растительностью. По данным палинологического анализа в период теплого и влажного межледниковья (после дербитайгинского оледенения – второго с начала четвертичного периода, между 840 и 760 тыс. л. н.) территория Тувы была покрыта хвойными лесами из сосны и экзотических видов сосен, лиственницы, ели, пихты, кедра с участием тсуги, березы, ольхи и термофильных широколиственных пород: дуба, вяза, граба, липы, лещины. Среди травянистых доминировали лугово-степные ассоциации с участием эфедры, полыни, лебедовых, гречишных [24]. В целом, климат межледниковья был на 2–5^{o} теплее современного. До конца раннего неоплейстоцена в Северо-Восточной Туве произошли еще два оледенения (кадырсугское и ондумское), последнее было наибольшим по масштабам. При нем депрессия снеговой линии достигла 2000 м, а климат стал холодным и влажным [1]. Спорово-пыльцевой анализ материала ондумской (соругской) морены показал полное исчезновение теплолюбивых широколиственных и экзотических хвойных, доминирование сосны, ели, пихты, березы и кустарниковых форм, а среди травянистых – развитие степных злаково-полынных ассоциаций в условиях холодного и иссушающего климата [24]. К этому времени сформировалось ядро четвертичной фауны млекопитающих, состоящее из *Mammuthus, Equus, Cervus, Alces, Rangifer, Bison, Coelodonta, Canis, Ursus, Panthera* [32]. Средний (427–127 тыс. л. н.) и поздний неоплейстоцен (127–11 тыс. л. н.) – это время чередования ледниковых и межледниковых эпох на фоне общего похолодания климата во второй половине четвертичного периода и формирования очагов мощного оледенения по всей системе гор Южной Сибири. Смена похолоданий–потеплений в регионе вызывала смещение пустынных, степных, таежных и тундровых растительных зон к югу или к северу на 400–600 км, а в горах – вертикальных поясов на несколько сотен метров [4].

В Туве средний неоплейстоцен начался с теплого межледниковья, в конце которого наряду с елью, пихтой, березой и ольхой вновь появились экзотические виды сосен, тсуга, бук, лещина, граб, липа, гикори. Судя по составу растительных сообществ, климат был влажный и намного более мягкий, чем современный [24]. Новое похолодание (350–245 тыс. л. н.) сопровождалось образованием покровных ледников в Восточно-Тувинском нагорье и крупного долинного (улугхемского) ледника на широтном отрезке долины Енисея в Улуг-Хемской впадине. При этом, по реконструкции автора, в узком ущелье Западного Саяна образовалась ледниковая запруда, в результате которой возник обширный (225 × 75 км) приледниковый бассейн глубиной до 350 м со множеством заливов и низкими берегами. Судя по огромному объему накопившегося в бассейне тонкого песчаного материала мощностью до 20 м, седиментация могла длиться несколько тысяч лет. Преобладание сосновых лесов с незначительной примесью березы, ели и пихты свидетельствовало о прохладном и сухом климате в периоды похолоданий, а развитие темнохвойной тайги с тсугой и в оптимумы – даже широколиственных служило показателем сравнительно мягких климатических условий в межледниковья.

Поздний неоплейстоцен (127–11 тыс. л. н.) начался казанцевским (рисс-вюрмским) межледниковьем – одной из теплых межледниковых эпох, когда среднегодовая температура стала на 3° выше современной и это содействовало началу деградации северных ледниковых щитов [14]. Максимум потепления, судя по биопродуктивности диатомовых водорослей на оз. Байкал, пришелся на период времени 124–120 тыс. л. н., сопровождавшийся теплыми и влажными климатическими условиями [38]. Таяние горных ледников привело в Западной Туве к образованию глубоких приледниковых бассейнов в некоторых котловинах, а в Восточной Туве – к формированию обширных озер в краевой зоне долинно-ледникового покрова, достигавшего длины 300 км и толщины 200–1000 м. Это потепление не было продолжительным, уже через 16–20 тыс. лет наступило новое оледенение – азасское (в Туве) или ермаковское (в горах Южной Сибири). Оно было значительным, но все же менее масштабным, нежели предыдущее. Основные ледниковые центры располагались в высокогорье Западной и Северо-Восточной Тувы, а наибольших размеров площадь оледенения (скорее всего, сетчатого) достигала в долинах рек Азас и Хамсара, где оно протягивалось на 150–250 км и имело толщину 500–900 м [4]. Последовавшее за ним второе поздне-четвертичное межледниковье (каргинское) продолжалось около 30 тыс. лет; оно отличалось заметным потеплением климата, как в летнее, так и в зимнее время и широким расселением палеолитических лю-

дей с устройством ими открытых типов стоянок, что также свидетельствовало о благоприятном климате.

Верхний неоплейстоцен завершился сартанским (в Туве башхемским) оледенением (27–16 тыс. л. н.), которое оставило свой след в развитии карового рельефа в наиболее высоких хребтах региона. Почти по всей Евразии эта ледниковая эпоха отличалась крайне аридным и холодным климатом, что наряду с постоянными сильными ветрами резко ухудшило условия существования биоты и вызвало массовую миграцию животных и палеолитических людей. Сильные ветры сформировали самые мощные в плейстоцене лессовые толщи и крупные массивы эоловых песков, неоднократно подновлявшихся в более позднее время. Похолодания способствовали образованию областей подземного оледенения. В периоды увлажнений в горах происходило образование ледников и снежников. Нагорья характеризовались развитием перигляциальных безлесных ландшафтов с разреженным травяным покровом и хвойными лесами в низинах. В котловинах преобладали холодные степные ассоциации. Уменьшение или увеличение увлажнения и температуры в разные эпохи сартанского оледенения приводило к чередованию степных и лесостепных ландшафтов. Считается, что наиболее холодное время пришлось на периоды 21–16 тыс. л. н., 15,3–13,8 тыс. л. н., а особо неблагоприятным был поздний дриас – 11,0–10,3 тыс. л. н. [15]. Некоторые исследователи, однако, считают, что и в максимум последнего оледенения люди не покидали северных предгорий Саян, межгорных котловин и низких нагорий, а в интерстадиалы даже расселялись на плакоры [6]. По данным изучения разрезов в долине Среднего Енисея среднегодовые температуры и влажность на протяжении позднего плейстоцена ненамного отличались от современных и изменялись постепенно, за исключением периодов резкого похолодания, которые могут рассматриваться как кризисные [18]. Анализируя имеющиеся климатические данные, можно допустить величины среднегодовых температур в наиболее холодные этапы сартанского времени (20–18 тыс. л. н.) в пределах –10 °C, среднеянварской –25°, среднеиюльской +17° при среднегодовой сумме осадков 600–700 мм, т.е. по сравнению с современным климат был более влажным и холодным.

Полученные нами в последние годы данные по радиоуглеродному датированию остатков относительно теплолюбивых животных (около 10 тыс. л. н. первобытного быка *Bos primigenius* и около 13 тыс. л. н. скорлупы яиц страуса *cf. Struthio asiaticus*) [12, 19, 25] также позволяют предположить, что наиболее холодная эпоха сартанского оледенения завершилась в южной части Алтае-Саянской области не 10 тыс. л. н. [16], а раньше, около 15–16 тыс. л. н. Доказательством тому служат также геологические наблюдения автора со сравнением возраста первой надпойменной террасы р. Енисей (от 12940 ± 270 л. н. (ЛЕ-526) до 15460 ± 320 л. н. (ЛЕ-540)). Доказаны также потепление в баунтовском веке (18–6 тыс. л. н.) [6], резкое потепление на ледниковых щитах 14,67 тыс. л. н. [29], глобальное потепление после 16 тыс. л. н. [14], начало деградации мерзлоты около 15,5 тыс. л. н. [20]. Косвенным свидетельством потепления служат также определения абсолютного возраста так называемых «гобийских» или торцовых нуклеусов, обнаруженных на Среднем Енисее и на Селенге с абсолютным возрастом находок 11505 ± 100 л.н. (СО АН 1552) и 12595 ± 150 л.н. (СО АН 1553) [28], а также на нескольких памятниках каменного века Тувы, в т.ч. совместно с обломками скорлупы яиц страусов, по которым был подтвержден близкий к «гобийским» нуклеусам возраст 12985 ± 65 лет (АА № 79776) [12, 19, 39].

Фауна млекопитающих позднего плейстоцена в Туве изучена намного хуже, нежели в соседних регионах – Кузнецком Алтае, Приенисейской Сибири и Забайкалье. Это обусловлено, главным образом, тем, что в Туве недостаточная обнаженность четвертичных отложений, и что до настоящего времени не проводилось активного целенаправленного сбора палеонтологического материала. Тем не менее, установлено обитание в верхнем плейстоцене до десятка видов крупных позвоночных, остатки которых, вопреки ожиданиям, выявлены в основном в отложениях ледниковых эпох. В качестве исключения можно назвать *Equus caballus sp.*, найденной в разрезе адыр-кежигского лимния в Тодже (казанское межледниковье). По всей вероятности, к башхемской (сартанской) эпохе оледенения следует относить аллювий, подстилающий толщу «Мерзлого яра» в Сейбинской впадине. В ней А.Ф. Ямских [36] в первичном залегании обнаружил кости мамонта и длиннорогого бизона, а в переотложенном состоянии – остатки фауны типичного верхнепалеолитического комплекса, характеризующегося «смешанным типом» и известного по остаткам костей во многих мустьерских стоянках долины Енисея: *Mammuthus primigenius, Bison priscus longirostris, B. p. deminutus*, *Coelodonta antiquitatis, Rangifer tarandus, Equus caballus, Cervus elaphus, Alces alces* и др. В верховьях р. Эми (хр. Сангилен) также были обнаружены остатки *Bison priscus sp.*

Довольно часто обломки бивней и костей мамонтов в переотложенном состоянии обнаруживаются в аллювии участков россыпной золотодобычи почти по всей Туве, но, главным образом, в Восточно-Тувинском нагорье. Эта область в силу сохранившихся и поныне обширных «островов» мерзлых толщ, наличия повторно-жильных льдов в ряде разрезов и наиболее контрастного проявления криогенных рельефообразующих процессов рассматривается нами как возможный рефугиум наиболее позднего обитания мамонтовой фауны и горно-таежного орнитокомплекса в горах Южной Сибири [11, 13].

Южная часть Алтае-Саянской области находилась в иной климатической обстановке. Здесь располагались более аридные степные и полупустынные территории Южного Алтая, Тувы (Тувинская и Убсу-Нурская впадины), а также обширная Котловина Больших Озер Западной Монголии и Долина озер Южной Монголии. Формирование климатических условий и ландшафтов Внутренней Азии и прилегающих территорий в антропогене, как и в неогене, во многом определялось пространственным положением Тибетского плато, непосредственно влияющим своей огромной высокогорной территорией на развитие и структуру

глобального климата и экосистем степей и пустынь Северного Китая и Монголии, а также других горных массивов, обрамляющих территорию Центральной Азии. На Тибете в результате крупного поднятия около 3,6 млн. л. н. верхняя часть плато оказалась в криосфере и подверглась оледенению, особенно значительному после тектонической активности в позднем плиоцене 2,8–2,5 млн. л. н.; в дальнейшем здесь было проявлено шесть гляциальных и пять межгляциальных эпох. В ледниковые эпохи климат был исключительно сухим и холодным с сильными зимними муссонами, при этом массы движущегося от пыльных бурь песка на равнинах к северу от Тибета (Кашгария, Джунгария, Бэйшань, Алашань, Котловина Больших Озер, Гоби, Гоби-Алтай) перемещались в ЮВ-направлении к площади лесса, т.е. пыленакопления. В межледниковья климат становился теплее и более гумидным, процессы эолового переноса и аккумуляции сменялись образованием почв и песчано-лессовых грунтов, а граница песков передвигалась к СЗ [22].

В известных лессовых разрезах мощностью до 300 м в пустыне Ордос за период продолжительностью 1,1 млн. лет по данным китайских исследователей зафиксировано от 15 до 18 таких циклов, при этом число слоев эолового песка увеличивалось вверх, что свидетельствовало о прогрессирующем похолодании климата и его иссушении. В долине р. Хуанхэ накопление лессов происходило в течение 1,2 млн. лет и по материалам стратиграфических разрезов устанавливается 13 фаз переходов от сухих и холодных эпох к относительно теплым и влажным и обратно. При этом верхняя половина разреза была сложена более грубозернистыми осадками, что также подтверждало высокую скорость седиментации во второй половине периода лессообразования [37]. Последний ледниковый максимум (21–15 тыс. л. н.) не был финальным в накоплении лессов, после него холодного и ветреного, в условиях достаточно сухого современного климата в степях и пустынях Северного Китая лессообразование продолжается [26, 27].

В.А. Обручев и многие другие исследователи Центральной Азии доказали, что в периоды оледенений обширными снегами и ледниками были покрыты Хентей, Хангай, Саяны, Алтай, Саур, Тянь-Шань, Памир, Куэнь-Лунь, Нань-Шань и Тибет, т.е. все горные массивы, окаймляющие Центральную Азию с севера, запада и юга в виде широкого полукольца. В результате преимущественного перемещения огромных воздушных масс на восток и юго-восток, говоря словами В.А. Обручева «Центральная Азия в течение ледниковых эпох являлась полной пустыней с господством сухих ветров, которые вздымали тучи пыли и песка с высыхавшей почвы, утратившей растительный покров полностью…» [26, с. 51]. Климат ледниковых эпох был значительно суше современного, а пыльные бури – гораздо чаще и сильнее. В результате складывались условия, в целом неблагоприятные для обитания растений, животных и человека. По сообщениям археологов P. Teilhard de Chardin et F. Licent, они нашли на южной окраине пустыни Ордос следы древнего палеолита и кости животных только в самой нижней части разреза лессовых отложений, а хорошо обработанные поздненеолитические орудия – уже в верхней. Огромный промежуток времени (почти 0,5 млн. лет), разделяющий эпохи обитания здесь человека, объяснялся тем, что, спасаясь от пыльных бурь, люди и животные оставляли эту пыльную безводную, почти безжизненную среду и уходили на юг в поисках лучших условий существования [26].

Анализируя собранный и опубликованный В.А. Обручевым [26, 27] обширный материал, частично освещенный выше, необходимо сделать некоторые палеогеографические и зоогеографические выводы.

1. В плейстоцене произошла перестройка флоры, т.к. чередование оледенений и межледниковий вызывало беспрерывную перегруппировку растительного мира и вместе с прогрессирующим похолоданием – постепенное его обеднение теплолюбивыми элементами, такими как дуб, бук, граб, клен и другими деревьями и кустарниками, обнаруживающими черты родства с южными типами. Доминантами среди древесных, преимущественно пойменных, стали выступать тополь, ивы, вяз, в сухих степях – дерновиннозлаковые и корневищезлаковые сообщества, в опустыненных степях – полукустарничковые, ковыльковые, луковые и солянковые формации. При этом большинство видов – доминантов или содоминантов были свойственны только степям и пустыням Монголии и Северного Китая [3].

2. Плейстоценовые эпохи ледникового лессообразования с господством сильных сухих ветров длительное время были пессимальными периодами для биоты Центральной Азии и в этом, наряду с невысокой экологической емкостью степных биоценозов, кроется причина слабого эндемизма и относительной молодости современной фауны ее степей и пустынь. Фауна птиц степей Внутренней Азии начала формироваться еще с плиоцена, но окончательно не сложилась и до настоящего времени. По сравнению с европейскими и казахстанскими степями в ней намного меньше характерных степных видов [8].

Фауны крупных млекопитающих среднего и позднего плейстоцена включали в себя представителей смешанных комплексов, составляющих биоценозы перигляциальных степей и лесостепей, тайги, лесотундры и иногда тундры. Это настоящие арктические, субарктические и более южные роды и виды: *Mammuthus* (тонкоэмалевая форма в первых трех ледниковых периодах и поздняя форма *primigenius* – в последнем), *Equus, Rangifer tarandus, Bison priscus, Coelodonta antiquitatis* (во всех периодах), *Panthera spelaea* (в первых двух). В фаунистический комплекс сартанской ледниковой эпохи входили также *Canis lupus, Ursus arctos, Mustella sp., Equus przewalskii, Equus hemionus, Equus hydruntinus, Cervus elaphus, Megaloceros giganteus, Alces alces, Capreolus capreolus, Saiga sp.* Фауны межледниковых териокомплексов не включали в себя северные элементы (овцебыка, северного оленя и др.), но сохраняли облик степных и лесостепных сообществ за счет кабаллоидных лошадей и разнообразия *оленьих* [32].

В Туве, а также в Монголии и Забайкалье в конце плейстоцена – начале голоцена обитал первобытный бык – *Bos primigenius.* Его остатки вместе с черепами

Ovis ommon и др. животных обнаружены на I–II террасах Верхнего Енисея, а *in situ* найдены нами в 2004 г. в озерных отложениях в долине р. Барык. Определение находки сделано Е.Л. Дмитриевой; почти целый скелет оказался единственным в России и в настоящее время готовится к экспозиции в Палеонтологическом институте РАН. Его возраст составил 9860 ± 160 лет (СО АН-6336). Осадки озерных отложений на р. Барык представлены тонкими песками и лессовидными супесями; в них обнаружена криофильная малакофауна, в частности с присутствием *Vallonia tenuilabris* – видом, характерным для прохладных эпох плейстоцена Европы, но обитающим и ныне в лесах горных областей Сибири, Дальнего Востока и Сев. Китая [23]. *Bos primigenius* наряду с *Cervus sp., Coelodonta antiquitatis, Equus cf. tenensis, Mammutus primigenius, Spirocerus kiakhtensis* были типичными представителями позднеплейстоценовой териофауны бассейна оз. Байкал [17]. По аналогии с этой фауной Забайкалья, а также Монголии, в Туве также можно ожидать находки *Gazella sp., Capreolus sp., Canus sp., Hyaena sp., Meles sp., Martes sp., Ursus sp., Marmota sibirica, Ochotona cf. daurica, Allactaga sp.* и др. обитателей степей и лесостепей.

В конце плейстоцена происходит вымирание видов, приспособленных к условиям жизни ледниковых эпох: мамонта, шерстистого носорога, частично – овцебыка, первобытных бизонов и сокращение ареалов северного оленя, росомахи, песца, лемминга и др., которые ушли к северу вслед за ледником или переселились в аналогичные биотопы верхних поясов гор. В ряде регионов в связи с изменением природных условий изменился видовой состав и пути миграций птиц [9, 10].

Итак, за сравнительно короткий по продолжительности четвертичный период (1,8 млн. лет) вследствие резкого изменения природной обстановки произошли коренные перестройки в биоте умеренных и северных широт. Ответная реакция организмов на внезапное ухудшение условий обитания развивалась в трех направлениях: 1) миграции за пределы зоны похолодания на территории, где бы могли существовать необходимые убежища для выживания организмов, а с началом потепления – обратно; 2) вымирание тех, которые не смогли покинуть территорию с неблагоприятными для жизни условиями или приспособиться к ним; 3) филогенетическая эволюция посредством адаптаций, приведших к возникновению новых видов. Наиболее существенными изменениями в фауне крупных млекопитающих многие исследователи считают вымирания, которые произошли в период между 900 тыс. л. н. и 600 тыс. л. н. [33]. В это время произошло исчезновение теплолюбивой виллафранкской фауны конца плиоцена – начала плейстоцена (тапир, лошади группы зебр, *Mastodon, Machairodus, Leptobos* и др.) и появление животных с чертами, свойственными северным широтам: северный олень, овцебык и лемминг, а позже мамонт, шерстистый носорог и лось [5]. В течение плейстоцена фауна все более приспосабливалась к холодным условиям и ее «холодолюбивый» компонент достиг наивысшего развития в эпоху последнего оледенения [33]. В составе фаун позднего плейстоцена стали преобладать различные типы мамонтов, лошадей, бизонов и копытных. Таким образом, особенности взаимоотношений организмов со средой стали основным фактором эволюции, а непосредственным механизмом, направляющим эволюцию по определенному руслу, явился естественный отбор [2]. В становлении фаун плейстоцена в условиях контрастного и скоротечного изменения условий окружающей среды автор придерживается представлений В.Н. Стегния о ведущей роли скачкообразного видообразования и о способности к нему лишь немногочисленных узкоареальных видов – эндемиков [30].

По мнению автора, чередование ледниковых и межледниковых эпох в течение плейстоцена не приводило к многократной смене фаун, но на основе их частых вынужденных миграций и отбора наиболее приспособленных к обитанию в изменяющихся условиях видов создавало необходимые предпосылки для постепенного замещения плиоценовой фауны позвоночных на плейстоценовую и современную. При этом по непонятным причинам сохранялась приуроченность остатков фаунистических комплексов к осадочным толщам суровых ледниковых эпох и устанавливалась их отсутствие в осадках сравнительно благополучных межледниковий. Относительно краткосрочное вымирание крупных растительноядных животных произошло в условиях улучшения климата на границе позднего плейстоцена и голоцена. Возможно, к исчезновению этих позвоночных привело уникальное сочетание климатических условий и складывающихся обстановок формирования видового состава и особенностей кормовых растений. Не исключено, что пагубное влияние оказало сокращение и исчезновение к средине голоцена широколиственного комплекса древесной растительности. Нельзя игнорировать и влияние человека, прошедшего за четвертичный период стремительную эволюцию от прямоходящего *Homo erectus* до разумного *H. sapiens* с его действенными орудиями истребления.

Таким образом, существует достаточно оснований считать, что современная фауна млекопитающих Алтае-Саянской области во многом сложилась в четвертичном периоде. Это мнение находит подтверждение в работах и других исследователей. Так, Р.Ф. Флинт отмечал, что из 119 видов млекопитающих, обитающих в Евразии, 113 появились именно в это время, а 6 из них – всего лишь 100 тыс. лет назад [5]. Это ли не свидетельство способности высших позвоночных к быстрым эволюционным изменениям за относительно короткий по геологическим меркам период, который пришелся на позднекайнозойскую ледниковую эпоху?

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов Б.А., Минина Е.А. Плейстоценовые оледенения бассейна верхнего Енисея // Мат-лы междунар. полевой конф. – Красноярск, 2001. – С. 75–78.

2. Борисяк А.А. Проблема филогенеза в палеонтологии // Изв. АН СССР, отд. биол. наук. – 1946. – № 6. – С. 595–614.

3. Буян-Орших Х. Степная растительность Монголии // Устойчивое развитие малых народов Цен-

тральной Азии и степные экосистемы : тр. V Убсунурского межд. симп. 27.07.–3.08.1997 г. – Кызыл–Москва, 1997. – Т. 1. – С. 90–94.

4. Гросвальд М.Г. Развитие рельефа Саяно-Тувинского нагорья (оледенение, вулканизм, неотектоника). – М. : Наука, 1965. – 166 с.

5. Джон Б. Зимы нашей планеты. Земля подо льдом. – М. : Мир, 1982. – 333 с.

6. Дроздов Н.И., Чеха В.П. Реконструкция климатов позднего плейстоцена Средней Сибири (бассейн Енисея) по данным изучения лессовой формации // Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири. – Новосибирск : Изд-во Ин-та археол. и этногр. СО РАН, 2000. – С. 175–188.

7. Ендрихинский А.С. Последовательность основных геологических событий на территории Южной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене // Поздний плейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. К XI конгрессу INQUA в СССР. – М. : Наука, 1982. – С. 6–35.

8. Забелин В.И., Арчимаева Т.П. К проблеме эндемизма в орнитофауне степей и пустынь Внутренней Азии // Мат-лы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии, Оренбург, 30 апреля – 6 мая 2010 г. – Оренбург : Изд-во Оренбургского ГПУ, ИПК ГОУ ОГУ, 2010. – С. 128.

9. Забелин В.И., Забелина Г.А. Орнитологические аспекты истории позднего кайнозоя Алтае-Саянской области // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества : науч. тр. ТИКОПР СО РАН. – Кызыл : ТИКОПР СО РАН, 2003. – С. 101–111.

10. Забелин В.И. К истории становления пролетных путей водоплавающих и околоводных птиц в верхнем плейстоцене–голоцене Средней Сибири и Западной Монголии // Проблемы изучения и охраны гусеобразных птиц Восточной Европы и Северной Азии : тез. докл. I совещ. рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии, Москва, 25–27 января 2001 г. – М., 2001. – С. 48–49.

11. Забелин В.И., Кудрявцев В.И., Кудрявцева А.И. Геоэкологические условия и фауна млекопитающих и птиц позднего плейстоцена-голоцена территории Тувы // Тез. докл. VII Междунар. науч. конф. Кызыл, 19–23 сентября 2005 г. – Томск : ТГУ, 2005. – Т. 1. – С. 150–153.

12. Забелин В.И., Кудрявцев В.И., Кудрявцева А.И. Новая находка скелета первобытного быка-тура (*Bos primigenius* Bojanus) в плейстоцен–голоценовых отложениях р. Барык (Центральная Тува) // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества : науч. тр. ТувИКОПР СО РАН. – Кызыл : ТувИКОПР СО РАН, 2005. – С. 196–201.

13. Забелин В.И. Об особенностях развития природной среды и орнитокомплексов Восточно-Тувинского нагорья // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии : мат-лы II Международной орнитологической конференции, Улан-Удэ, 16–19 мая 2003 г. – Улан-Удэ, 2003. – Ч. 1. – С. 35–38.

14. Зубаков В.А. Глобальные климатические события плейстоцена. – Л. : Гидрометеоиздат, 1986. – 288 с.

15. Изменение климата и ландшафтов за последние 65 млн. лет (кайнозой: от палеоцена до голоцена) / А.А. Величко [и др.]. – М. : ГЕОС, 1999. – СС. 8–17, 165–187, 219–240.

16. История Тувы / под ред. СИ. Вайнштейна и М.Х. Маннай-оола : в 2 т. – Новосибирск : Наука, 2001. – 2-е изд. перераб. и доп. – Т. I – 367 с.

17. Калмыков Н.П. Эволюция биоты бассейна озера Байкал в антропогене // Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири. – Новосибирск : Изд-во Ин-та археол и этногр. СО РАН, 2000. – С. 261–268.

18. Куртакский археологический район / Н.Н. Дроздов [и др.]. – Красноярск, 1990. – Вып. 2. – 112 с.

19. Лавров А.В., Забелин В.И. Первобытный тур (*Bos primigenius*, Bovidae) в раннем голоцене Тувы // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований : мат-лы V Всеросс. совещ. по изучению четвертичного периода, Москва, 7–9 ноября 2007 г. – М., 2007. – С. 208–209.

20. Летопись позднеплейстоценовой и голоценовой истории юго-восточного побережья оз. Байкал по материалам скважины Дулиха / Е.В. Безрукова [и др.] // Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири. – Новосибирск : Изд-во Ин-та археол. и этногр. СО РАН, 2000. – С. 36–45.

21. Лещинский С.В., Зенин В.Н. Геоэкологические условия в палеолите Западно-Сибирской равнины // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода № 69. Проблемы квартера Западной Сибири. Специальный том. – М. : Геос, 2009. – С. 116–124.

22. Ли Сы-гуан. Геология Китая. – М. : ИЛ, 1952. – 519 с.

23. Литология и палеофауна позднеплейстоцен-голоценовых отложений разреза р. Барык (Центральная Тува) / А.И. Кудрявцева [и др.] // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества. – Кызыл : ТувИКОПР СО РАН, 2007. – Вып. 9. – С. 248–256.

24. Новые данные по стратиграфии и палеогеографии нижнего-среднего плейстоцена Тувинской котловины / О.М. Мокшина [и др.] // Тр. ВСЕГЕИ. – 1984. – Т. 327. – С. 102–111.

25. Новые находки скорлупы яиц страусов в Туве и их палеогеографическое значение / В.И. Забелин [и др.] // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований : мат-лы V Всеросс. совещ. по изучению четвертичного периода, Москва, 7–9 ноября 2007 г. – М., 2007. – С. 126–130.

26. Обручев В.А. Лесс Северного Китая // Лессы Северного Китая : тр. комиссии по изуч. четвертичн. периода. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – Т. XIV. – С. 18–53.

27. Обручев В.А. От Кяхты до Кульджи. Путешествие в Центральную Азию и Китай (1892–1894 гг.). – М. : Изд. АН СССР, 1956. – 2 изд. – 270 с.

28. Окладников А.П. Палеолит Центральной Азии: Мойлтын ам (Монголия). – Новосибирск : Наука, 1981. – 461 с.

29. Северингхаус Дж.П., Брук Э.Дж. Резкое потепление в конце ледникового периода // Природа. – 2000. – № 11 – С. 66.

30. Стегний В.Н. Проблема разрывов в палеонтологической летописи и сальтационное видообразование // Эволюция жизни на Земле : мат-лы I-го Международного симпозиума, Томск, 24–28 ноября 1997 г. – Томск : ИНТЛ, 1997. – С. 135–136.

31. Форонова И.В. История фауны крупных млекопитающих юга Сибири в плейстоцене // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований: мат-лы VI-го Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода, Новосибирск, 19–23 ноября 2009 г. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2009. – С. 599–601.

32. Форонова И.В. К биостратиграфии квартера юга Западной Сибири (млекопитающие, Кузнецкая котловина) : мат-лы рег. конф. геологов Сибири, Дальнего Востока и Северо-востока России. – Томск, 2000. – Т. III. – С. 399–401.

33. Цейнер Ф. Плейстоцен. – М. : Изд-во иностран. лит-ры, 1963. – 502 с.

34. Шпанский А.В. Четвертичные млекопитающие Томской области и их значение для оценки среды обитания. – Томск : «РауШ мбХ», 2003. – 162 с.

35. Штегман Б.К. О некоторых чертах сходства и закономерностях распространения у птиц и млекопитающих // Проблемы зоогеографии суши. – Львов, 1958. – С. 339–343.

36. Ямских А.Ф. Палеогеографические условия Тоджинской котловины в голоцене // Природные условия и ресурсы Средней Сибири : сб. науч. тр. – Красноярск, 1983. – С. 3–19.

37. Environmental evolution of Ordos Desert in China since 1.1 Ma B. P. as indicated by Yulin stratigraphical section and its grain-size analysis results / Li Bao-cheng [et al.] // Chin. Geogr. Sci. – 2005. – Vol. 15, N 1. – P. 34–41.

38. Rional P., Mackey A.W. A diatom record of centennial resolution for the Kazantsevointerglasial stage in Lake Baikal (Siberia) // Glob. and Planet change. – 2005. – Vol. 46, N 1–4. – P. 199–219.

39. The timing of ostrich existence in Central Asia: AMS-14 C age of eggshells from Mongolia and southern Siberia / E.N. Kurochkin [et al.] // XI-International Conference of Acceleration Mass Spectrometry (AMS-II), Rome, Italy, Sept. 14–19 : Book of Abstrakts. – Rome : AMS-II Organizing Committee, 2008. – P. 118.

V.I. Zabelin

TO CHANGE OF FACTORS OF THE ENVIRONMENT AND EVOLUTION OF FAUNA OF ALTAE-SAYAN MOUNTAIN AREA IN THE PLEISTOCENE AND HOLOCENE (REVIEW). 1. MAKROTERIOFAUNA

Tuva institute for the exploration of natural resources of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Kyzyl, Russia

The last 1,8 million years of geological history of Altai-Sayan mountain area were characterized by vicissitude of glacial and interglacial ages against with continuation of orogenesis. Sharp climatic changes caused essential changes in environment and stimulated radical reorganization in a biota. The flora and fauna of rather warm Pliocene was replaced on adapted to cold of Pleistocene, and then on the modern flora and fauna. These changes have affected especially contrastingly the complexes of teriofauna.

Key words: *environment factors, fossil fauna, Pleistocene, Altai-Sayan area*

Поступила в редакцию 20 ноября 2012 г.

УДК 551.782.1:568.2:598.2

Н.В. Зеленков [1], Н.В. Мартынович [2]

ДРЕВНЕЙШАЯ ФАУНА ПТИЦ БАЙКАЛА

[1] Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, Россия
[2] Красноярский краевой краеведческий музей, Красноярск, Россия

Приведены данные по изучению остатков птиц из миоценового местонахождения Тагай на острове Ольхон (Байкал). В результате изучения новых материалов, собранных, главным образом, в сезоны 2011 и 2012 гг., установлена богатая фауна околоводных и водоплавающих птиц, включающая девять таксонов утиных, мелкую поганку, несколько видов цапель, мелкого песочника, двух мелких пастушковых птиц, средних размеров дневного хищника и неопределимых воробьинообразных. Подобное таксономическое разнообразие (всего 22 таксона видового ранга) делает местонахождение Тагай самым богатым по числу таксонов миоценовым местонахождением птиц на территории России и одним из важнейших в Азии. Авифауна местонахождения Тагай поддерживает представления о ранне-среднемиоценовом возрасте местонахождения и остается единственным источником сведений о миоценовой истории птиц Байкала.
Ключевые слова: *Азия, Тагай, Байкал, палеорнитология, миоцен, утиные*

ВВЕДЕНИЕ

Становление современной фауны птиц умеренных широт Евразии имело место в неогеновое время (25–2 млн. л. н.). На рубеже палеогена и неогена вымирает большинство архаичных палеогеновых семейств; на смену им приходят современные семейства. В конце первой половины неогена (в среднем–позднем миоцене; 12–5 млн. л. н.) возникает большинство современных родов птиц, а к концу неогена (в позднем плиоцене, 3,5–2,5 млн. л. н.) в палеонтологической летописи появляется ряд современных видов или очень близких форм. В связи с этим исследование неогеновых фаун птиц представляется очень важным для понимания истории становления современных сообществ.

Азия многими поколениями зоологов рассматривалась как территория, где происходило становление и адаптивная радиация многих групп животных, в том числе и птиц. В то же время дочетвертичная палеонтологическая летопись птиц на территории Азии остается крайне бедной; в частности, очень мало известно о неогеновых птицах Восточной Сибири, Прибайкалья и прилегающих территорий. Результаты многолетних исследований Е.Н. Курочкина по миоценовой и плиоценовой фауне Монголии и Южного Забайкалья, обобщенные в его монографии [7], до недавних пор представляли практически единственный источник сведений о неогеновых птицах этого обширного региона. Новые исследования миоценовых птиц Монголии [1–6] пролили свет на среднемиоценовый этап становления авифаун континентальной Азии, при этом самые северные достоверно определенные находки неогеновых птиц происходили из местонахождений Южного Забайкалья, датированных поздним плиоценом [7, 18]. Миоценовый период эволюции птичьих фаун на данной территории до последнего времени оставался совершенно неизученным.

В результате целенаправленных раскопок, проведенных на местонахождении Тагай на острове Ольхон (озеро Байкал) в 2011–2012 гг. совместными усилиями команды исследователей из Института земной коры СО РАН (Иркутск), Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) и Красноярского краевого краеведческого музея было собрано несколько десятков костей птиц наряду с представительной коллекцией остатков миоценовых позвоночных в основном в инситном залегании [9]. Полученный материал представляет богатую по числу таксонов фауну птиц, впервые позволяющую прямо судить об истории развития фаун птиц байкальского региона в миоцене.

Тагайское местонахождение миоценовой фауны позвоночных в северной части одноименной бухты побережья острова Ольхон в 6 км юго-западнее Хужира – одно из древних на территории Байкальской Сибири (рис. 1). Оно было открыто в 1955 г., и интенсивно раскапывалось в 1957 и 1958 гг. Институтом Земной Коры СО АН СССР под руководством Н.А. Логачева [8]. Было вскрыто около 280 кв. м до средней глубины в 3,5 м и получены тысячи фоссильных остатков позвоночных. Основу коллекции составили фрагменты щитков панцирей черепах и кости рыб, также были найдены амфибии, змеи и птицы. Фауна млекопитающих местонахождения (насекомоядные, зайцеобразные, грызуны, носороги, примитивные лошади анхитериевого облика, древние олени, хищные) уже относительно неплохо изучена [8, 16, 17] и чаще всего ее относят к раннему или среднему миоцену [11, 17], хотя иногда предполагается и ее позднемиоценовый возраст [12]. По-видимому, тагайское местонахождение стоит соотносить с низами среднего миоцена [10]. Палинологический анализ глин халагайской свиты в единичных случаях выявил богатый пыльцевой комплекс широколиственно-хвойного леса, соседствующего с открытыми степными пространствами [8, 10, 13]. Отложения, вмещающие тагайский комплекс фауны, представляют собой циклические осадки мелководного периодически высыхающего озера, откладывавшиеся в теплом (близким к субтропическому) семиаридном климате. Остатки позвоночных хотя и подвергались перемещению, переносу – хорошей сохранности. Такая тафономическая ситуация способствовала накоплению хрупких костных остатков птиц. М.А. Воинственский определил отсюда двенадцать таксонов птиц (утки, гуси, пастушки, цапля, сова) [8], однако его определения носят характер весьма предварительных, а судьба коллекции остатков птиц неизвестна.

Рис. 1. Месторасположение Тагайского местонахождения миоценовой фауны на Байкале (по: [12]).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Всего было определено 52 фрагмента костей птиц, включая четыре фрагмента, собранных Логачевым в 1958 г. и хранящихся в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН). Для определения использовались эталонные остеологические коллекции современных птиц ПИН РАН и Красноярского краевого краеведческого музея (КККМ). Кроме того, материалы сравнивались с экземплярами миоценовых птиц с территории Монголии, хранящимися в ПИН РАН.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего нами было установлено присутствие в материалах из местонахождения Тагай 22 таксонов птиц (рис. 2). Для установления точного таксономического статуса для большинства из них потребуются дополнительные исследования и новый материал лучшей сохранности, однако ряд заключений можно сделать уже на основании имеющегося материала. Ниже мы приводим обзор обнаруженных таксонов по группам.



Рис. 2. Избранные остатки птиц из Тагайского местонахождения: 1 – фрагмент коракоида *Mioquerquedula* sp.; 2 – дистальный фрагмент плечевой кости *Aix* aff. *A. praeclara*; 3 – фрагмент коракоида *Chenoanas* sp.; 4 – дистальный фрагмент плечевой кости Scolopacidae gen. indet. Масштаб 1 см.

Утиные *Anatidae*. Остатки утиных наиболее обычны, что в целом характерно для континентальных неогеновых отложений. В то же время утиные

представлены наилучшим образом сохранившимися экземплярами. Также характерно большое разнообразие представителей данной группы. Из местонахождения Тагай на сегодняшний день известны остатки гусей, пеганковых, речных и нырковых уток.

Гуси *Anserinae*. В сборах Логачева присутствует два фрагмента костей (фрагменты коракоида и плечевой кости), принадлежавших средних размеров гусю. Фаланга стопы из сборов 2012 г. также принадлежала гусю и происходит от неполовозрелой птицы, что указывает на гнездование этих птиц в районе местонахождения.

Пеганковые *Tadorninae*. В материалах из местонахождения имеются кости как минимум двух пеганковых птиц: одной размером с современного огаря *Tadorna ferruginea* и второй заметно более крупной, размером с нильского гуся *Alopochen*. Плохая сохранность не позволяет утверждать с полной уверенностью, но возможно, что в сборах имеется еще один представитель этой группы.

Речные утки *Anatini, «Cairinini»*. Остатки представителей этой группы доминируют среди материалов по птицам. Всего не ныряющие утки представлены в местонахождении пятью таксонами: самая крупная из уток данной группы должна быть отнесена к ископаемому роду *Chenoanas*, описанному из верхов среднего миоцена Монголии [4]. *Chenoanas deserta* Zelenkov, 2012, известный из местонахождения Шарга по фрагментам плечевой кости и коракоида, демонстрирует морфологию, промежуточную между таковой у примитивных уток *Chenonetta*, ныне населяющих Южную Америку, и более эволюционно продвинутых уток из трибы Anatini [4]. Более мелкий представитель речных уток из местонахождения Тагай близок современному роду *Aix*. Род *Aix* имеет давнюю историю и также найден в среднем миоцене Монголии, откуда описан ископаемый вид *Aix praeclara* Zelenkov et Kurochkin, 2012 [7]. Форма из Тагая близка *Aix praeclara* и однозначно более продвинутая, чем *Anas? oligocaena* Tugarinov, 1940, описанная из нижнего миоцена Казахстана, которая также сближается с родом *Aix* [2]. Остальные не нырковые утки из местонахождения Тагай представлены мелкими или очень мелкими формами, зачастую более мелкими, чем современные чирки. Все они должны быть отнесены к ископаемому роду *Mioquerquedula*, первоначально установленному также в среднем миоцене Монголии. Из отложений местонахождения Тагай известны представители по крайней мере трех видов этих мелких уток. Самый крупный слегка превышает по размерам современного чирка-свистунка *Anas crecca*, в то время как самый мелкий заметно уступает чирку-свистунку и сходен по размерам с самыми мелкими из известных когда-либо утиных, современным родом *Nettapus*. Третий вид весьма схож по размерам и морфологией с *Mioquerquedula minutissima* Zelenkov et Kurochkin, 2012, описанным из среднего миоцена Монголии [2]. Этот вид также мельче, чем современный чирок-свистунок, самый мелкий из современных представителей семейства, встречающихся в фауне России.

Нырковые утки *Mergini, Aythyini*. В сборах из местонахождения Тагай присутствует по крайней мере одна нырковая утка, сходная по размерам и морфологией с современной морянкой *Clangula hyemalis*. Как было недавно отмечено [4], многие среднемиоценовые нырковые утки демонстрируют морфологию, характерную для современных морских уток из трибы Mergini, но при этом их остатки встречаются в среднем миоцене только в континентальных водоемах. Форма из местонахождения Тагай подтверждает данную особенность распространения нырковых уток в среднем миоцене. Ее отнесение к конкретной трибе на основании имеющихся материалов затруднительно. Из среднего миоцена местонахождения Шарга в Монголии описано три таксона примитивных нырковых уток [5], не исключено, что тагайская форма может относиться к одному из них.

Фазановые *Phasianidae*. На сегодняшний день известны всего две кости из местонахождения Тагай, принадлежащие фазановым птицам. Фрагмент локтевой кости происходит от мелкой птицы, величиной немного крупнее перепела. Второй фрагмент (неполная фаланга четвертого пальца стопы), напротив, принадлежал довольно крупному фазану.

Поганки *Podicipedidae*. Два фрагмента пряжки, известные на сегодняшний день из местонахождения Тагай, принадлежали мелкой поганке, сходной по размерам с современной черношейной поганкой *Podiceps nigricollis*. В то же время имеющиеся отличия от современных *Podiceps* позволяют предполагать, что данные кости, скорее всего, принадлежали вымершему роду поганок.

Цапли *Ardiedae*. Три фрагмента костей цапель, имеющихся в нашем распоряжении, принадлежали трем таксонам. Наиболее крупная по размерам была сходна с современной серой цаплей *Ardea cinerea*, но морфологические отличия однозначно указывают на обособленный родовой статус этой формы. Вторая форма по размерам близка современной большой белой цапле *Ardea alba*, установить ее родовой статус не представляется возможным на основании имеющегося материала. Сходная по размерам цапля недавно была описана из среднего миоцена Монголии [6]. Третий вид – гораздо более мелкая цапля, размером с современного амурского волчка *Ixobrychus eurythmus*. Отнести ее к современным родам не представляется возможным, вероятнее всего, она представляет отдельный вымерший род мелких цапель.

Пастушковые *Rallidae*. Две имеющиеся кости пастушковых принадлежали двум таксонам, четко различающимся по размерам. Один из видов – мелкий пастушок, немного превышающий по размерам современного малого пастушка *Porzana parva*. Второй – более крупный, слегка уступающий по размерам современному коростелю *Crex crex*. Данный вид морфологически сходен с раннемиоценовым видом *Paraortygometra porzanoides* (Milne-Edwards, 1871), известным из Европы и Юго-Восточной Азии [15], но отличается более крупными размерами.

Бекасовые *Scolopacidae*. Имеется единственная кость мелкого песочника, по размерам и морфологически близкого *Limicola*.

Ястребиные *Accipitridae*. Фрагмент грудины из местонахождения Тагай принадлежал средних разме-

ров ястребиной птице и демонстрирует определенное сходство с грудиной скопы *Pandion haliaetus*. В то же время фрагментарность образца не позволяет однозначно установить таксономический статус этой находки.

Воробьинообразные *Passeriformes*. Три кости воробьинообразных принадлежали трем таксонам. Один из экземпляров (коракоид) сходен с современными дроздами и по размеру близок черному дрозду *Turdus merula*. Нет оснований сомневаться в его принадлежности к семейству *Turdidae*. Семейственная принадлежность двух других фрагментов костей воробьинообразных из местонахождения Тагай остается неясной. Одна из форм по размерам сходна с современной сойкой и вероятно относится к врановым.

ОБСУЖДЕНИЕ

Предварительные определения остатков птиц из местонахождения Тагай показали наличие богатой фауны околоводных и водоплавающих птиц, включающей девять форм утиных, поганку, три формы цапель, пастушков, мелкого кулика, дневного хищника и воробьинообразных. Большое число обнаруженных таксонов представляет важнейшую особенность авифауны из местонахождения Тагай. За исключением утиных, все обнаруженные таксоны птиц пока известны только по одному костному фрагменту. Утиные также известны всего по двум–четырем костным фрагментам. В среднем на один таксон приходится 2 кости. Все это свидетельствует о богатстве ископаемой авифауны Тагая и говорит о перспективности дальнейших раскопок на данном местонахождении.

Миоценовые птицы с территории Восточной Сибири и Прибайкалья остаются очень слабо изученными. Определения остатков птиц из Тагая, выполненные М.А. Воинственским и опубликованные в книге Н.А. Логачева с соавт. [8], носили предварительный характер, несмотря на то, что фаунистический и экологический облик ископаемого авикомплекса был обозначен верно. Все таксоны, определенные М.А. Воинственским до рода, очевидно ошибочны, поскольку наше исследование показывает полное преобладание в Тагайском местонахождении ископаемых родов.

Изучение богатой миоценовой фауны птиц на Байкале проливает свет на ранненеогеновый этап становления современной фауны Прибайкалья. Примечательно, что имеющийся материал не содержит остатков экзотических для Евразии групп птиц, таких как, например, лапчатоноги (Heliornithidae), попугаи (Psittaciformes) или птицы-мыши (Coliiformes), известные из неогеновых отложений с территории Европы. Несмотря на тот факт, что найденные таксоны птиц, в основном, представлены ископаемыми родами, следует отметить, что большинство из этих родов относятся к современным филогенетическим линиям. Так, утки из рода *Mioquerquedula* родственны современным речным утками из рода *Anas*, а пастушки *Paraortygometra*, видимо, представляют собой очень мелких предков современных камышниц *Gallinula* (наши данные). Пока в тагайской фауне не найдено ископаемых семейств птиц, хотя несколько ископаемых семейств известно из среднего миоцена Шарги [3]. Все это может свидетельствовать о древности филогенетических линий околоводных птиц, ныне распространенных в Северной Евразии. Вероятнее всего, уже в начале среднего миоцена (около 15 млн. л. н.) Прибайкалье населяли околоводные виды птиц, родственные современным формам. При этом наибольшее сходство тагайская фауна птиц демонстрирует с фауной птиц из среднего миоцена местонахождения Шарга в Монголии [2].

Возраст местонахождений Тагай до сих пор остается предметом дискуссий. Первоначально по комплексу биостратиграфических данных местонахождение было отнесено к среднему-верхнему миоцену [8]. Позднее Вислобокова [17] сделала вывод о более древнем (раннемиоценовом) возрасте Тагайских отложений и на основании фауны копытных соотнесла их с европейскими биозонами MN3/4. Роесснер и Моэрс [14] поставили под сомнение ряд определений, сделанных Вислобоковой и на этом основании соотнесли местонахождение с биозоной MN 5. Вислобокова [16] настаивает на раннемиоценовом возрасте местонахождения, указывая, что присутствие *Brachyodus intermedius* свидетельствует об отнесении отложений к биозоне MN 3. Филиппов и др. [10] отметили схожесть фаун позвоночных Тагайского и Аинского местонахождений (последнее расположено в Приольхонье) и отнесли оба к среднему (раннему среднему?) миоцену. Косслер [12] ссылается на исследования Дакстнер-Хок по млекопитающим из Тагая и отмечает, что эти данные свидетельствуют скорее о позднемиоценовом возрасте местонахождения (фауна коррелирует с европейской биозоной MN 9). Позднее Дакстнер-Хок с соавторами [11] на основании фауны мелких млекопитающих отнесли местонахождение к верхам среднего миоцена (MN7-8, MNU 7), отметив, что несоответствие между представлениями разных исследователей о возрасте тагайского местонахождения может объясняться наличием в тагайской бухте отложений разного возраста.

Птицы могут внести определенную ясность в представления о возрасте местонахождения, поскольку на протяжении миоцена фауны птиц Евразии претерпевали существенные изменения на родовом уровне, в особенности это касается водоплавающих птиц и, в частности, утиных [4]. Отсутствие в тагайской фауне уток из современного рода *Anas* свидетельствует о том, что местонахождение не может быть моложе среднего миоцена. Древнейшие представители этого рода известны из верхов среднего миоцена Монголии и широко распространяются в Евразии в позднем миоцене. Роды *Chenoanas* и *Mioquerquedula*, найденные в Тагае, также известны из среднего миоцена Европы и Монголии [2, 3] и указывают на среднемиоценовый возраст тагайской фауны. В тагайской фауне присутствует ископаемый род пастушков *Paraortygometra*, характерный для нижнего миоцена Европы и верхов нижнего миоцена Юго-Восточной Азии [15]. Присутствие этого рода позволяет говорить о, как минимум, ранее-среднемиоценовом возрасте местонахождения, поскольку род *Paraortygometra* не найден в верхах среднего миоцена Монголии, несмотря на богатство представленной там фауны пастушковых (наши данные; contra [3]). Нижняя граница возраста тагайской

фауны может быть лишь приблизительно установлена по имеющимся данным по птицам: в Тагае присутствует утка из филогенетической линии *Aix*, близкая к современным видам и заметно более прогрессивная, чем относящаяся к этой же эволюционной линии [2] *Anas oligocaena*, описанная из низов (MN 1) миоцена Приаралья. К сожалению, на сегодняшний день время возникновения рода *Aix* не известно.

Отсутствие в фауне тагайского местонахождения современных родов (за исключением *Aix*) существенно ограничивает возможности палеоэкологического анализа на основе птиц. Упомянутый выше род *Aix* включает два современных вида, населяющих лесные водоемы в умеренной и субтропической зонах. Богатство таксономического состава околоводных и водоплавающих в фауне тагайского местонахождения не обязательно свидетельствует о богатстве пищевыми ресурсами миоценового озера: в настоящее время мелководные олиготрофные водоемы аридной зоны также зачастую привлекают богатое разнообразие околоводных видов птиц. В этом отношении более показательно выявленное на сегодняшний день малое разнообразие и немногочисленность остатков нырковых уток в Тагайском местонахождении. Остатки нырковых уток более обычны в местонахождении Шарга, где найдено три формы [5]. С другой стороны, интересно присутствие в Тагае поганки, в то время как эти птицы пока не найдены в Шарге, несмотря на обилие материалов по птицам из этого монгольского местонахождения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фауна птиц из местонахождения Тагай на о-ве Ольхон (Байкал) представляет собой единственный на сегодняшний день источник наших сведений о миоценовой эволюции птиц на территории Восточной Сибири и Прибайкалья. Данные по птицам поддерживают представления об отнесении местонахождения к верхам раннего или к среднему миоцену. Тагай – самое северное местонахождение с остатками птиц дочетвертичного возраста на территории всего Азиатского континента и, наряду с пещерой Ая, самое древнее птичье местонахождение на территории восточной части России. Богатая фауна птиц из Тагая свидетельствует о высоком таксономическом разнообразии птиц и позволяет ожидать интересных открытий с получением новых ископаемых материалов.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю благодарность А.М. Клементьеву, А.В. Сизову, И.Г. Данилову и Е.В. Сыромятниковой за организацию и помощь в полевых работах и интерес к ископаемым птицам. Отдельную благодарность авторы выражают А.Г. Филиппову и Е.В. Сыромятниковой, чьи замечания существенно улучшили текст статьи. Один из авторов (НВЗ) поддержан грантами РФФИ 10-04-00575 и Программой № 15 Президиума Российской академии наук («Происхождение биосферы и эволюция геобиологических систем», подпрограмма 2). Полевые работы на местонахождении были поддержаны грантом РФФИ 11-04-92000-ННС_а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленков Н.В., Курочкин Е.Н. Неогеновые фазановые (Aves: Phasianidae) Центральной Азии. 1. Род Tologuica gen. nov. // Палеонтологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 86–92.

2. Зеленков Н.В., Курочкин Е.Н. Речные утки (Aves: Anatidae) из среднего миоцена Монголии // Палеонтологический журнал. – 2012. – № 4. – С. 88–95.

3. Зеленков Н.В., Курочкин Е.Н. Современное состояние изученности птиц неогена Центральной Азии / под ред. Н.В. Мартынович // Сборник научных статей. – Красноярск : Красноярский краевой краеведческий музей, 2011. – С. 44–70.

4. Зеленков Н.В. Новая утка из среднего миоцена Монголии и замечания по эволюции уток в неогене // Палеонтологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 74–85.

5. Зеленков Н.В. Нырковые утки из среднего миоцена Западной Монголии // Палеонтологический журнал. – 2011. – № 2. – С. 70–77.

6. Зеленков Н.В. *Ardea sytchevskayae* – новый вид цапли из среднего миоцена Монголии // Палеонтологический журнал. – 2011. – № 5. – С. 94–101.

7. Курочкин Е.Н. Птицы Центральной Азии в плиоцене. – М. : Наука, 1985. – 120 с.

8. Логачев Н.А., Ломоносова Т.К., Климанова В.М. Кайнозойские отложения Иркутского амфитеатра. – М. : Наука, 1964. – 169 с.

9. Новые данные по миоценовым позвоночным местонахождения Тагай (Ольхон, Байкал) / И.Г. Данилов [и др.] // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. Девятая всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов : тезисы докладов. – М. : ПИН РАН, 2012. – С. 19–20.

10. Филиппов А.Г., Ербаева М.А., Сычевская Е.К. Миоценовые отложения в пещере Ая на Байкале // Геология и геофизика. – 2000. – Т. 41, № 5. – С. 755–764.

11. Daxner-Hock G., Böhme M., Kossler A. New data on Miocene Biostratigraphy and Paleoclimatology of Olkhon Island (Lake Baikal, Siberia). – in press.

12. Kossler A. Neogene Sediments of Olkhon and Svyatoy Nos (Baikal Rift System, East Siberia): Suggestions about the Development of Lake Baikal // Berliner Paläobiologische Abhandlungen. – 2003. – Bd. 4. – P. 55–63.

13. Mats V D. The structure and development of the Baikal rift depression // Earth Science Reviews. – 1993. – Vol. 34. – P. 81–118.

14. Rössner G.E., Mörs T. A new record of the enigmatic Eurasian Miocene ruminant artiodactyl Orygotherium // Journal of Vertebrate Paleontology. – 2001. – Vol. 21, N 3. – P. 591–595.

15. The miocene avifauna of the Li Mae Long locality, Thailand: systematics and paleoecology / J. Cheneval [et al.] // Journal of Southeast Asian Earth Sciences. – 1991. – Vol. 6, N 2. – P. 117–126.

16. Vislobokova I.A. New species of Orygotherium (Palaeomerycidae, Ruminantia) from the Early and Late Miocene of Eurasia // Annalen des Naturhistorischen Museums Wien. – 2004. – Bd. 106A. – P. 371–385.

17. Vislobokova I. The Lower Miocene artiodactyls of Tagay Bay, Olhon Island, Lake Baikal (Russia) // Palaeovertebrata. – 1994. – V. 23. – P. 177–197.

18. Zelenkov N.V., Kurochkin E.N. First representative Pliocene assemblage of passerine birds in Asia (Northern Mongolia and Russian Transbaikalia) // Geobios. – 2012. – Vol. 45, N 3. – P. 323–334.

N.V. Zelenkov [1], N.V. Martynovich [2]

THE OLDEST AVIAN FAUNA FROM BAIKAL

[1] *Paleontological Institute of RAS named after Borissiak, Moscow, Russian Federation*
[2] *Krasnoyarsk Regional Museum of Local Lore, Krasnoyarsk, Russian Federation*

In this article we present preliminary results of the study of new collection of fossil birds from the Miocene locality Tagay (Olkhon Island; Lake Baikal; East Siberia). A rich fauna of aquatic and semi-aquatic birds is recognized based on avian remains, collected primarily in 2011 and 2012. This fauna includes 9 taxa of waterfowl, two undetermined phasianids, a small grebe, 3 taxa of herons, small calidrine wader, two small rails, middle-sized diurnal raptor, and three passeriform birds of unclear systematic position. In total, 22 taxa are recognized, which makes Tagay locality the richest Miocene avian locality in Russia and one of the most important in Asia. Avian remains from Tagay support the Early Middle Miocene age of the sediments and are currently the only source of data about the Miocene history of birds of Baikal.

Key words: *Asia, Tagay, Baikal, paleoornithology, Miocene, duck*

Поступила в редакцию 11 октября 2012 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 595.7(57.344)

И.А. Махов, В.Г. Шиленков

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ НАСЕКОМЫХ ЗАКАЗНИКА «ОКУНАЙСКИЙ» (ЛЕБЕДИНЫЕ ОЗЕРА)

Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия

Представлен список насекомых, собранных в период непродолжительных исследований на территории заказника «Окунайский» (Лебединые озера) в Казачинско-Ленском районе Иркутской области. Для всех видов указывается численность, биотопическая приуроченность, кормовые связи, тип ареала.

Ключевые слова: *насекомые, фаунистика, заказник «Окунайский» (Лебединые озера), Казачинско-Ленский район, Иркутская область*

Проектируемый заказник «Окунайский» (Лебединые озера) расположен в Казаченско-Ленском районе Иркутской области, в 35 км северо-восточнее пос. Улькан. Материал был собран И.А. Маховым в период с 30 июля по 7 августа 2012 г. Нами был обследован прибрежный район только Дальнего Лебединого озера. На территории Ближнего озера исследования не проводились. Исследовались 4 различных типа биотопов: сосново-кедровый чернично-бадановый лес, чозениево-тополевый лес, разнотравные луга, воды и побережье олиготрофного озера.

1. Сосново-кедровый чернично-бадановый лес. Основная древесная порода – сосна обыкновенная *(Pinus sylvestris)*. Вторичной древесной породой является сосна сибирская *(Pinus sibirica)*. Сомкнутость крон составляет примерно 45 %. Влажность достаточно высокая.

2. Чозениево-тополевый лес. Основной древесной породой является чозения (*Chosenia arbutifolia)*, второстепенной – тополь. В лесу присутствует небольшое количество шиповника и березы. Травянистый покров выражен слабо и представлен подмаренником северным (*Galium boreale*), дендрантемой (*Dendranthema sp.*), папоротниками и единично злаками. Доминирует моховой покров.

3. Разнотравные луга. В сообществе лесные и луговые растения: пырей ползучий (*Elytrigia repens)*, лактук сибирский (*Lactuca sibirica)*, вейник Лангсдорфа *(Calamagrostis langsdorffii)*. Существенное участие принимают кустарники малина (*Rubus matsumuranus)* и шиповник (*Rosa acicularis)*.

4. Побережье и воды олиготрофного озера. У самой воды озера Дальнего Лебединого растительность представлена в основном осоками различных видов, образующими достаточно разнообразные сообщества от заболоченных до частично погруженных).

Для сбора насекомых применялись различные методы: ручной сбор, кошение по травянистой растительности, лов дневных чешуекрылых. Также регулярно проводились ночные сборы с использованием лампы накаливания мощностью 300 Вт и ультрафиолетовой лампы на 26 Вт. Ночной лов производился в основном в хорошие погодные условия с 11 часов вечера до 2–3 часов ночи. Помимо этого, на территории базы было установлено 10 ловушек Барбера. В качестве ловушек использовались пластиковые стаканы, наполненные на четверть объема водой. В пяти из них были помещены куски протухшей рыбы. На лугу было установлено 8 ловушек по мере отдаления от линии воды, на расстоянии 10–15 м друг от друга. В лесу были вкопаны две ловушки, в одну из которых был помещен кусок разлагающейся рыбы. На территории, прилегающей к базе, собирались личинки чешуекрылых, жесткокрылых и других насекомых с древесных и кустарниковых пород.

Определение насекомых произведено авторами статьи с использованием литературы [1–19] и эталонных коллекций ИГУ. Отдельное спасибо хочется выразить Н.А. Рожковой за помощь в определении ручейников.

Ввиду кратких сроков исследований, проведенных ближе к концу вегетационного периода, дать более полную характеристику энтомофауны этого северного района не представляется возможным. Однако материал, собранный в течение одной недели, содержит несколько интересных находок, что говорит о своеобразии района и требует его дальнейшего изучения.

В целом, энтомофауна типично бореальная, с горными, предгорными и лугово-степными элементами. Краснокнижных и эндемичных видов выявлено не было.

Собранный материал определен с разной степенью полноты из-за отсутствия специалистов по некоторым группам насекомых в Иркутске, поэтому представленный список носит предварительный характер. В список не включены перепончатокрылые, двукрылые, равнокрылые насекомые. Достаточно полно определены жесткокрылые, полностью – чешуекрылые, стрекозы, прямокрылые и некоторые мелкие отряды насекомых. Дальнейшей обработки требует материал по ручейникам.

Пока можно охарактеризовать только несколько групп, определенных достаточно полно. Стрекозы в сборах представлены семью видами, относящимися

Таблица 1

Список насекомых заказника «Окунайский» (Лебединые озера)

Название вида	Ареал	Тип питания	Биотоп	Встречаемость
ОТРЯД *ODONATA* – СТРЕКОЗЫ				
Семейство Aeschnidae – Коромысла				
Aeschna juncea L.	ГО	х	л, оз	+++
Aeschna grandis L.	ЗП	х	л, оз	+
Aeschna crenata Hag.	ЦП	х	л, оз	++
Семейство Libellulidae – Стрекозы настоящие				
Sympetrum flaveolum L.	ГО	х	л, оз	+++
Семейство Corduliidae – Бабки				
Somatochlora metallica exuberata Bart.	ТП	х	л, оз	+++
Семейство Lestidae – Лютки				
Lestes dryas Kirby	ТП	х	л, оз	+++
Семейство Coenagrionidae – Стрелки				
Enallgma cyathigerum Charp.	ТП	х	л, оз	+++
ОТРЯД *ORTHOPTERA* – ПРЯМОКРЫЛЫЕ				
Семейство Tetrigidae – Прыгунчики				
Tetrix tenuicornis (Sahlberg)	ТП	са	л	++
Семейство Acrididae – Саранчовые				
Ognevia longipennis (Shiraki)	ВП	ф	л	+
Chortippus apricarius (L.)	ЗП	ф	л	+++
Ch. biguttulus (L.)	ТП	ф	л	+++
Schmidtacris schmidti (Ikonnikov)	ВП	ф	л	+
ОТРЯД *HETEROPTERA* – ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ КЛОПЫ				
Семейство Acanthosomatidae – Щитники древесные				
Elasmucha fieberi (Jakovlev)	ТП	ф	л	+++
Семейство Coreidae – Краевики				
Coreus marginatus (L.)	ТП	ф	л	+++
Семейство Pentatomidae – Щитники настоящие				
Carpocoris purpureipennis (De Geer)	ТП	ф	л	++
Семейство Miridae – Слепняки				
Leptopterna dolabrata (L.)	ГО	ф	л	++
Adelphocoris sp.		ф	л	++
Семейство Reduviidae – Хищнецы				
Rhynocoris leucospilus (Stal)	ВП	х	л	++
Семейство Rhopalidae – Булавники				
Stictopleurus punctatonervosus (Goeze)		ф	л	++
Corizus hyoscyami (L.)	ТП	ф	л	+++
ОТРЯД *NEUROPTERA* – СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ				
Семейство Chrysopidae – Златоглазки				
Chrysopa perla (L.)	ТП	х	л	+++
Семейство Myrmeleontidae – Муравьиные львы				
Euroleon coreanus Okamoto	ВП	х	л	++
ОТРЯД *COLEOPTERA* – ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ ЖУКИ				
Семейство Scarabaeidae – Пластинчатоусые				
Geotrupes stercorosus Scr.	ТП	са	л, сл	+++
Trichius fasciatus L.	ТП	ф	л	+++
Potosia metallica Hbst.	ТП	ф	л	+++
Семейство Carabidae – Жужелицы				
Pterostichus niger (Schall.)	ЗП	х	л, сл	+++
Cicindela sylvatica L.	ЗП	х	чз,	+++
Cicindela restricta Fisch.	ВП	х	л, сл	+
Harpalus affinis (Shrank)	ЗП	х	л	+++
Epaphius secalis (Payk.)	ЗП	х	л	+

Семейство Cerambycidae – Усачи				
Monochamus urussovi (Fisch.)	ТП	ф	чз, л	+++
Monochamus galloprovincialis (Oliv.)	ТП	ф	л	+++
Monochamus sutor (L.)	ТП	ф	л	++
Acanthoderes clavipes (Schrank)	ТП	ф	чз	+
Arhopalus rusticus (L.)	ТП	ф	л	+++
Lepturobosca virens (L.)	ТП	ф	л	+++
Leptura quadrifasciata (L.)	ТП	ф	л	+++
Pachyta quadrimaculata (L.)	ТП	ф	л	+++
Stenurella melanura (L.)	ЗП	ф	л	+++
Acmaeops smaragdula (F.)	ТП	ф	л	+
Gnathacmaeops pratensis (Laich.)	ГО	ф	л	++
Dinoptera anthracina (Mnnh.)	ВП	ф	л	++
Oberea oculata (L.)	ТП	ф	л	+
Семейство Chrysomelidae – Листоеды				
Chrysomela populi (L.)	ТП	ф	л	+++
Chrysomela tremulae F.	ТП	ф	л	++
Linaeidea aenea (L.)	ЗП	ф	л, сл	+++
Gonioctena affinis (Gyll)	ТП	ф	л	+++
Bromius obscurus (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Chrysolina graminis (L.)	ТП	ф	л	+++
Cryptocephalus exiguus amiculus Baly	ВП	ф	л	+
Cryptocephalus sp.		ф	л	+
Pyrrhalta lineola (F.)	ТП	ф	л	++
Семейство Buprestidae – Златки				
Melanophila acuminata (Deg.)	ГО	ф	л	+++
Ancylocheira rustica (L.)	ЗП	ф	л	+++
Ancylocheira strigosa (Gebl.)	ТП	ф	л	++
Ancylocheira haemorrhoidalis sibiricus (Fleisch.)	ЗП	ф	л	+++
Agrilus sp.		ф	л	+
Семейство Silphidae – Мертвоеды				
Necrophorus vespilloides Hbst.	ГО	са	сл	+++
Necrophorus investigator Zett.	ГО	са	сл	+
Thanatophilus sinuatus (F.)	ТП	са	сл, л	+++
Семейство Coccinellidae – Божьи коровки				
Coccinella septempunctata L.	ТП	х	л	+++
Coccinella trifasciata L.	ВП	х	л	+++
Semiadalia notata (Laich.)	ЗП	х	л	+
Hippodamia tredecimpunctata (L.)	ГО	х	л	+++
Семейство Lagriidae – Мохнатки				
Lagria hirta (L.)	ЗП	ф	л	+++
Семейство Mordellidae – Горбатки				
Hoshihananomia perlata (Sulz.)	ТП	ф	л	+
Mordella sp.		ф	л	++
Семейство Oedemeridae – Узконадкрылки				
Oedemera femoralis Scop.	ЗП	ф	л	+++
Chrysanthia viridissima L.	ТП	ф	л	+++
Семейство Cucujidae – Плоскотелки				
Pediacus fuscus Herbst	ТП	са	л	+
Семейство Elateridae – Щелкуны				
Ampedus pomonae (Steph.)	ЗП	ф	л	++
Семейство Tenebrionidae – Чернотелки				
Upis ceramboides (L.)	ТП	са	сл	++
Семейство Dytiscidae – Плавунцы				
Ilybius subaeneus (Herbst)	ЦП	х	оз	+
Gaurodytes congerer (Thnbg.)	ВП	х	оз	++
Семейство Dermestidae – Кожееды				
Anthrenus museorum (L.)	ТП	ф	л	+++
Семейство Staphilinidae – Стафилины				

Philonthus sp.		х	сл	+
Семейство Curculionidae – Долгоносики, или слоники				
Dorytomus sp.		ф	л	+
Семейство Nitidulidae – Блестянки				
Meligethes sp.		ф	л	++
Семейство Peltidae – Щитовидки				
Ostoma ferrugineum (L.)	ТП	ф	л	++
ОТРЯД *TRICHOPTERA* – РУЧЕЙНИКИ				
Семейство Lepidostomatidae				
Goerodes albardanus Ulm.	ВП	–	л, оз	
Семейство Phryganeidae				
Agrypnia obsoleta Hag.	ГО	–	л, оз	
Семейство Molannidae				
Molanna moesta Banks	ВП	–	л, оз	
Семейство Limnephilidae				
Limnephilus sp.		–	л, оз	
Nemotaulius sp.		–	л, оз	
Dicosmoecus sp.		–	л, оз	
ОТРЯД *LEPIDOPTERA* – ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ, ИЛИ БАБОЧКИ				
Семейство Geometridae – Пяденицы				
Itame brunneata (Thnbg.)	ТП	ф	л, сл	++
Itame circumflexaria (Ev.)	ВП	ф	л	++
Crocallis elinguaria (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Eulithis populata (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Eulithis achatinellaria (Oberth.)	ВП	ф	л	+
Eulithis prunata (L.)	ТП	ф	л, сл	++
Alcis bastelbergeri sachalinensis (Mtsm.)	ВП	ф	л	++
Alcis jubata (Thnbg.)	ТП	ф	л	+
Dysstroma latefasciata (Stgr.)	ТП	ф	л, сл	+++
Dysstroma infuscata (Tgtr.)	ТП	ф	л, сл	+++
Dysstroma citrata (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Hydriomena furcata (Thnbg.)	ТП	ф	л, сл	+++
Perizoma alchemillata (L.)	ЗП	ф	л	++
Heterothera taigana (Djak.)	ВП	ф	л	+
Angerona prunaria (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Xanthorhoe montanata lapponica Stgr.	ЗП	ф	л	++
Epione vespertaria (L.)	ТП	ф	л	+++
Idaea biselata (Hufn.)	ТП	ф	л	++
Geometra papilionaria (L.)	ТП	ф	л	+++
Scotopteryx chenopodiata (L.)	ТП	ф	л, сл	+++
Plemyria rubiginata (D.&S.)	ТП	ф	л, сл	+
Ochyria quadrifasciata (Cl.)	ТП	ф	л, сл	++
Cyclophora albipunctata (Hfn.)	ТП	ф	л	++
Семейство Lasiocampidae – Коконопряды				
Trichiura crataegi (L.)	ТП	ф	л	++
Euthrix potatoria (L.)	ТП	ф	л	+
Семейство Noctuidae – Совки				
Xestia speciosa (Hbn.)	ГО	ф	л	++
Xestia albuncula (Ev.)	ГО	ф	л	++
Xestia baja (D.&S.)	ТП	ф	л	+++
Xestia c-nigrum (L.)	ГО	ф	л	++
Parastichtis suspecta (Hbn.)	ТП	ф	л	+++
Brachylomia viminalis asiatica A. Bang-Haas	ТП	ф	л	+++
Apamea rubrirena (Tr.)	ТП	ф	л	++
Apamea lateritia (Hufn.)	ТП	ф	л	++
Cirrhia icteritia (Hufn.)	ТП	ф	л	++
Laconobia contigua (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Ipimorpha subtusa (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Ipimorpha contusa (Frr.)	ТП	ф	л	+

Sineugraphe exusta (Butl.)	ТП	ф	л	+
Autographa buraetica (Stgr.)	ГО	ф	л	++
Syngrapha interrogationis transbaicalensis (Stgr.)	ВП	ф	л	+++
Polia nebulosa (Hufn.)	ТП	ф	л	+
Eurois occulta (L.)	ГО	ф	л	++
Diarsia dahlii (Hbn.)	ТП	ф	л	+++
Diarsia brunnea (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Amphipoea fucosa (Frr.)	ТП	ф	л	+++
Coenophila subrosea (Steph.)	ТП	ф	л	++
Acronicta alni (L.)	ТП	ф	л	++
Graphiophora augur (F.)	ТП	ф	л	+
Enargia paleacea (Esp.)	ТП	ф	л	+++
Protolampra sobrina (Dup.)	ТП	ф	л	+
Celaena leucostigma (Hbn.)	ТП	ф	л	+
Mythimna pallens (L.)	ТП	ф	л	+++
Mythimna impura (Hbn.)	ТП	ф	л	++
Scoliopteryx libatrix (L.)	ГО	ф	л, сл	++
Calyptra thalictri (Bkh.)	ТП	ф	л	++
Nycteola degenerana (Hbn.)	ТП	ф	л	++
Zanclognatha lunalis (Scop.)	ТП	ф	л	++
Catocala fulminea (Scop.)	ТП	ф	л	+
Catocala adultera Men.	ТП	ф	л	+
Семейство Lymantriidae – Волнянки				
Leucoma salicis (L.)	ГО	ф	л	++
Orgyia antiqua (L.)	ТП	ф	л	++
Семейство Hepialidae – Тонкопряды				
Phymatopus hecta (L.)	ТП	ф	сл	+
Семейство Notodontidae – Хохлатки				
Cerura vinula (L.)	ЗП	ф	л	+
Furcula sp.		ф	л	++
Notodonta torva (Hbn.)	ВП	ф	л	++
Семейство Pyralidae – Огнёвки				
Dioryctria abietella (D.&S.)	ТП	ф	л	+++
Evergestis pallidata (Hufn.)	ТП	ф	л	+
Udea prunalis (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Pleuroptya ruralis Sc.	ТП	ф	л	+++
Семейство Crambidae – Травянки				
Agriphila straminella (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Agriphila tristella (D.&S.)	ЗП	ф	л	++
Crambus hamellus (Thnbg.)	ТП	ф	л	+
Crambus sibiricus Alpheraky	ВП	ф	л	+
Crambus pascuelus (L.)	ТП	ф	л	++
Семейство Tortricidae – Листовёртки				
Pandemis heparana (D.&S.)	ГО	ф	л	++
Celypha striana (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Epinotia trigonella (L.)	ГО	ф	л	+
Epinotia thapsiana (Zeller)	ТП	ф	л	+
Epinotia solandriana (L.)	ГО	ф	л	+
Epinotia sp. 1		ф	л	++
Epinotia sp. 2		ф	л	+++
Epiblema foenella (L.)	ТП	ф	л	+
Семейство Pterophoridae – Пальцекрылки				
Cnaemidophorus rhododactylus (D.&S.)	ТП	ф	л	++
Семейство Ypsolophidae – Серпокрылые моли				
Ypsolopha parenthesella (L.)	ТП	ф	л	+
Семейство Nymphalidae – Нимфалиды				
Argynnis paphia (L.)	ТП	ф	л	+++
Fabriciana adippe zarewna Fruhst.	ТП	ф	л	++
Brenthis ino paidicus (Fruhst.)	ТП	ф	л	++

Clossiana angarensis (Ersch.)	ВП	ф	л, сл	+++
Clossiana selene (D.&S.)	ГО	ф	л, сл	+
Neptis rivularis magnata Heyne	ТП	ф	л	++
Limenitis populi enapius Fruhst.	ТП	ф	л	++
Polygonia c-album kultukensis Kleinschmidt	ТП	ф	л	++
Aglais urticae baicalensis (Kleinschmidt)	ТП	ф	л	+++
Nymphalis xanthomelas (Esp.)	ТП	ф	л	++
Nymphalis vaualbum (D.&S.)	ГО	ф	л	++
Семейство Satyridae – Бархатницы, или сатириды				
Crebeta deidamia (Ev.)	ВП	ф	л	++
Семейство Papilionidae – Парусники				
Papilio machaon orientis Verity	ГО	ф	л	+
Семейство Lycaenidae – Голубянки				
Vacciniina optilete sibirica (Stdgr.)	ТП	ф	л	+
Plebejus argus clarasiatica (Verity)	ТП	ф	л	++
Thecla betulae (L.)	ТП	ф	л, чл	+
Семейство Pieridae – Белянки				
Colias palaeno orientalis (Stdgr.)	ГО	ф	л	++
Colias hyale irkutskana Stauder	ЗП	ф	л	++
Aporia crataegi sajana Verity	ТП	ф	л	+++
ОТРЯД *MECOPTERA* – СКОРПИОННИЦЫ				
Семейство Panorpidae – Скорпионовые мухи				
Panorpa communis (L.)	ТП	сп	л	+++

Условные обозначения:
Ареал: ГО – голаркты, ТП – транспалеаркты, ЗП – западнопалеарктические, ЦП – центральнопалеарктические, ВП – восточнопалеарктические.
Тип питания имаго: ф – фитофаг, х – хищник, сп – смешанное питание, са – сапрофаг, п – паразитический.
Биотоп: л – разнотравные луга, сл – сосново-кедровый чернично-бадановый лес, чл – чозениево-тополевый лес, оз – побережье и воды олиготрофного озера.
Встречаемость: + – редкий; ++ – обычный; +++ – массовый.

к пяти семействам. Все стрекозы собраны на берегу озера Дальнее Лебединое. Отряд представлен широко распространенными голарктическими, центрально- и восточнопалеарктическими видами. За счет того, что экспедиция проходила во второй половине лета, фауна стрекоз изучена довольно полно.

Жуков собрано 57 видов. Некоторые из них не определены до вида. Абсолютное большинство жуков, как и всех остальных групп, приурочено к разнотравным лугам. Пластинчатоусые жуки представлены скудно, собраны в количестве трех видов. Жужелиц удалось собрать всего 5 видов, два из которых – скакуны (*Cicindela*), приуроченные к песчаным участкам берега.

Сравнительно разнообразна фауна усачей, особенно цветочных, что можно объяснить множеством цветущих растений на антропогенно трансформированных разнотравных лугах. Из 13 видов церамбицид можно отметить только редко встречающегося прутоеда ивового (*Oberea oculata*) и большую численность видов рода *Monochamus*, которые являются техническими вредителями древесины.

Обычными видами с широким распространением представлены семейства листоедов (*Chrysomelidae*) – 9 видов, и божьих коровок (*Coccinellidae*) – 4 вида.

Невелико разнообразие златок, представленных пятью видами, однако среди них обнаружен весьма интересный вид рода *Agrilus*, определить которого пока не удалось.

Особенно полно изучена фауна бабочек, как дневных так и ночных. Состав чешуекрылых не отличается особым изобилием, всего собрано 103 вида, только 19 из которых – булавоусые. Среди дневных бабочек основным доминантом в данной местности выступает большая лесная перламутровка (*Argynnis paphia*), которая в массе наблюдалась на цветках шнитт-лука (*Allium schoenoprasum*) и вероники длиннолистной (*Veronica longifolia*). Остальные виды перламутровок почти не представлены, скорее всего за счет того, что почти всю обследованную территорию занимают густые светлохвойные и в меньшей степени темнохвойные леса. Очень обильна перламутровка ангарская (*Clossiana angarensis*), которая встречается почти повсеместно по северным районам Прибайкалья, а также в горах и предгорьях. Остальные семейства булавоусых встречены единично.

Ночные бабочки собраны в количестве 84 видов. Богаче всего представлены совки и пяденицы. Среди совок стоит отметить *Xestia speciosa,* характерную для подобных местностей, а также обилие желтых ленточниц (*Catocala fulminea*), чаще встречающихся в более теплых районах. Массовым видом совок выступила черничная металловидка (*Syngrapha interrogationis transbaicalensis*), т.к. нижний ярус леса представлен в основном черничником. К редким видам можно отнести голарктическую совку *Celaena leucostigma*, которая единична и в южном Прибайкалье.

Среди пядениц интересна многочисленная в этом районе желтая пухоногая пяденица (*Crocallis elinguaria*), редкая на юге Иркутской области. Встречена также редкая восточно-палеарктическая *Heterothera taigana.*

Скудно представлены хохлатки. Из трех отмеченных видов два внесены в список только по находкам их гусениц (гарпии), такая же ситуация и с волнянками: оба вида собраны только на стадии личинки. Невелико разнообразие молеобразных, пальцекрылок. В целом разноусые чешуекрылые представлены всего 11 семействами.

Прямокрылых также мало, что можно объяснить почти полным отсутствием безлесья, однако, такая находка, как *Schmidtacris schmidti,* вызывает большой интерес.

Клопы также собраны в небольшом количестве, т.к. лиственные породы деревьев на территории заказника «Окунайский» малочисленны. Все без исключения полужесткокрылые собраны на лугу кошением либо ручным сбором с молодых деревьев.

Наибольшее разнообразие наблюдается на лугах. Благодаря наличию богатой кормовой базы, хорошей прогреваемости и умеренной влажности разнотравный луг изобилует по количеству видов. В светлохвойной и темнохвойной тайге энтомофауна очень бедная, но ее можно охарактеризовать как весьма своеобразную.

Для инвентаризации энтомофауны заказника необходимы достаточно длительные полевые исследования, охватывающие весь вегетационный период на протяжении 2–3 лет. Район кажется перспективным в плане выявления уникальности северных ландшафтов Иркутской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белышев Б.Ф. Определитель стрекоз Сибири по имагинальным стадиям и личиночным фазам. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1963. – 114 с.

2. Берлов О., Бенедиктов А. Прямокрылые (Insecta: Orthoptera) Байкальского региона. – 2002–2006. – http://tetrix.narod.ru (зеркало сайта - http://entomology.ru/orthoptera/)

3. Зайцев Ф.А. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1953. – Т. IV. Плавунцовые и вертячки.

4. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР : учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. вн-тов. – М. : Просвещение, 1976. – 304 с.

5. Медведев Л.Н., Дубешко Л.Н. Определитель листоедов Сибири. – Иркутск : Изд-во Иркут. ун.-та, 1992. – 224 с.

6. Наземные членистоногие Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск : Изд-во Иркут. ун.-та, 1985. – 137 с.

7. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. – Л. : Наука, 1986. – Т. I. Первичнобескрылые, древнекрылые, с неполным превращением. – 452 с.

8. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. – Л. : Наука, 1989. – Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 1. – 572 с.

9. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 3. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – 556 с.

10. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – СПб. : Наука, 1995. – Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. – 606 с.

11. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. – 621 с.

12. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2003. – Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. – 688 с.

13. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. – 575 с.

14. Определитель насекомых европейской части СССР. – Л. : Наука, 1965. – Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. – 668 с.

15. Райххолф-Рим Х. Бабочки (Путеводитель по природе). – М. : ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 288 с.

16. Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск : Изд-во Иркут. ун.-та, 1977. – 198 с.

17. Чешуекрылые Бурятии / А.А. Шодотова [и др.]; Отв. ред. Л.Л. Убугунов, В.В. Дубатолов; Рос. Акад. Наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксп. биол. – Новосибирск : Издательство СО РАН, 2007. –250 с.

18. Kononenko V.S., Ahn S.B., Ronkay L. Illustrated Catalogue of Noctuidae in 17. Korea (Lepidoptera) / ed. K.T. Park // Insects of Korea. – 1998. – P. 509.

19. Viidalepp Ja. Checklist of the Geometridae (*Geometridae*) of the former USSR. – Stenstrup: Apollo Books, 1996. – 111 p.

I.A. Makhov, V.G. Shilenkov

PRELIMINARY NOTES ON INSECTS SPECIES COMPOSITION OF OKUNAISKY RESERVE

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

List of insects collected in the Okunaisky reserve (Kazachinsk-Lensk District, Irkutsk Region) is given. For each species data on distribution, trophic connections, biotopes and quantity are mentioned.

Key words: *insects, faunistics, nature reserve «Okunaisky» (Lebedinye lakes), Kazachinsk-Lensk District, Irkutsk Region*

Поступила в редакцию 13 сентября 2012 г.

УДК 595.78(5-012)

Ю.З. Михайлов, Н.Ю. Сумина

СИБИРСКИЙ ШЕЛКОПРЯД *DENDROLIMUS SUPERANS* (BUTLER, 1877) И БОРЬБА С НИМ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Иркутской области», Иркутск, Россия

В статье описаны распространение и особенности биологии вредителя лесов сибирского шелкопряда Dendrolimus superans (Butler, 1877) на территории Иркутской области, и дается характеристика и перечень мероприятий, направленных на борьбу с ним. Основным методом борьбы является обработка лесных площадей инсектицидами. Необходимы дальнейшие усилия по мониторингу и профилактике заселения лесов этим вредителем.
Ключевые слова: *сибирский шелкопряд, Иркутская область, борьба, профилактика*

Иркутская область расположена в центральной части Восточной Сибири и простирается с севера на юг на 2500 км, с запада на восток на 2100 км. Большая территориальная протяженность области характеризуется различными климатическими и почвенно-гидрологическими условиями, которые оказывают заметное влияние на структуру хвойных лесов, их рост и развитие, на формирование очагов вредителей и болезней леса [1–5].

С учетом санитарной и лесопатологической обстановки в Иркутской области проведено лесозащитное районирование, при котором выделены зоны со слабой, средней и сильной лесопатологической угрозой. Территория Иркутской области разделена на 10 лесозащитных районов, границы которых территориально совпадают с границами лесничеств.

Основная часть Иркутской области (около 80 %) занята таежными лесами. Только в южных районах представлена лесостепная растительность. Хвойные леса занимают свыше 90 % лесопокрытой площади области. Лиственные леса образуют лишь небольшие массивы. Площадь лесного фонда Иркутской области (по данным учета лесного фонда 2011 г.) составляет примерно 70 млн. га. Главными лесообразующими породами на территории Иркутской области являются сосна, лиственница, ель, пихта, кедр, береза.

Значительные территории Иркутской области заняты кедровыми лесами. Огромные запасы кедра сосредоточены на юге области, здесь полоса кедровых древостоев простирается от Байкала до границ с Красноярским краем по северным отрогам хребта Восточных Саян. Кедровые насаждения составляют 6907,8 тыс. га, наиболее ценные из них на площади около 3346,6 тыс. га выделены в орехово-промысловую зону. Пихтовые и лиственничные древостои занимают соответственно 1630,9 тыс. га и 18420,1 тыс. га. Все эти насаждения являются возможными резервациями для сибирского шелкопряда, который по частоте вспышек массового размножения, площади очагового распространения и степени воздействия на древостои является наиболее опасным вредителем.

Первые дошедшие до нас документы о появлении этого вредителя датируются 1870 г., когда появилось сообщение, что в лесах Зиминского уезда появились «черви», которые «не дают крестьянам бить орех».

В 1928 г. исследователь К.А. Казанский, обследовавший очаги шелкопряда в кедровых лесах Култукского лесничества Иркутской области, писал: «Куда только хватает глаз, везде и всюду гусеницы, становится жутко от такого громадного их количества. Невольно признаешься в своей беспомощности отвадить это бедствие и только в этот момент понимаешь колоссальное экономическое значение кедрового шелкопряда в лесном хозяйстве Сибири».

Сибирский коконопряд (шелкопряд) (*Dendrolimus superans* (Butler, 1877)) – один из главнейших по своей вредоносности и биологическому значению вредитель из семейства Коконопряды (*Lasiocampidae*).

Гусеницы шелкопряда в разных частях его широкого ареала кормятся хвоей различных хвойных древесных пород, отдавая предпочтение хвое лиственницы сибирской, пихты сибирской и кедра сибирского. Менее охотно, обычно при совместном произрастании, гусеницы кормятся хвоей ели сибирской, сосны обыкновенной и кедрового стланика.

В Прибайкалье сибирский шелкопряд имеет обычно двухлетнюю генерацию, однако при наличии благоприятных для развития вредителя условий (наличия пищи, высокой температуры и освещенности, низкой влажности) может переходить на одногодичный цикл развития.

Несмотря на то, что территория Иркутской области целиком входит в ареал сибирского шелкопряда, она по своим природоэкологическим условиям неоднородна. Естественно, что распространение вредителя и формирование его очагов теснейшим образом переплетается с экологическими особенностями территорий и имеет свои закономерности.

В Присаянских лесах доминирует кедровая раса сибирского шелкопряда, развивающаяся по двухгодичному циклу. В результате многолетних наблюдений за ходом развития популяций установлено, что в Тайшетском и Нижнеудинском лесничествах преобладающая часть шелкопряда летает по четным годам, в то время как в остальных лесничествах Присаянья – Тулунском, Зиминском, Заларинском, Усольском, Слюдянском и Черемховском, молодое поколение вредителя появляется исключительно по нечетным годам.

Основные запасы лиственничных древостоев находятся в северных районах области – Катангское и Бодайбинское лесничества. Они характеризуются не-

высокой продуктивностью и менее благоприятными условиями для развития сибирского шелкопряда, тем не менее, очаги шелкопряда в этих района эпизодически отмечаются. Формирование очагов здесь приурочено к лиственничным древостоям.

Более продуктивные лиственничные насаждения произрастают в юго-восточных районах области – Ольхонском лесничестве, здесь формирующей породой для развития очагов сибирского шелкопряда является лиственница сибирская. Лет бабочек вредителя происходит в этом районе по четным годам.

В насаждениях Верхоленских лесничеств (Качугское, Жигаловское, Казачинско-Ленское) сибирский шелкопряд так же развивается по двухлетней генерации. Здесь вредитель распространен как в темнохвойных, в основном с преобладанием кедра, так и в лиственничных древостоях. Кедровая раса шелкопряда в этих районах летает по четным годам. Популяции, развивающиеся в лиственничниках, имеют смешанную генерацию.

В юго-западной части области (Тайшетское и Чунское лесничества) сформировалась пихтовая раса шелкопряда. Основной особенностью этих популяций является переход на одногодичный цикл развития на фазе максимальной численности вспышек массового размножения.

Развитие вспышки в одном и том же насаждении (очаге) при 2-летней генерации возможно в течение 14 лет, а при однолетней генерации – в течение 7 лет. Промежуточную длительность между этими предельными сроками может иметь вспышка, развивающаяся при меняющейся продолжительности генерации, т.е. когда одна часть поколений в период вспышки развивается по 2-летнему циклу, а другая – по однолетнему. В литературе можно найти сообщения о более кратковременных вспышках – в течение 4–6 лет.

Обычно продолжительность вспышек массового размножения сибирского шелкопряда в Иркутской области составляет 6–8 лет, из которых за 4–5 лет наносится ощутимый вред лесам. Вспышки возникают, в первую очередь, в изреженных рубками и пожарами лесах, вблизи сырьевых баз лесозаготовителей, при низкой полноте насаждений, чаще в перестойных и спелых, реже в средневозрастных, чистых насаждениях с редким подлеском или в насаждениях с незначительной примесью лиственных пород. В Слюдянском, Усольском, Черемховском районах очаги «сибиряка» возникают в кедрачах, сильно поврежденных при заготовке кедровой шишки, где практически отсутствуют неповрежденные деревья.

Известно, что вспышки массового размножения вредителя возникают после двух–трех засушливых вегетационных периодов, которые сопровождаются сильными весенними и осенними пожарами. 2010–2011 гг. относятся именно к таким годам. Лесные пожары способствуют гибели энтомофагов в лесной подстилке. В равнинных лесах вспышкам сибирского коконопряда обычно предшествуют малоснежные суровые зимы, в которые так же происходит гибель энтомофагов вследствие их вымерзания.

На уменьшение численности вредителя большое влияние оказывают энтомофаги и болезни бактериального происхождения, хотя естественные эпидемии бактериальных болезней в популяциях сибирского коконопряда достаточно редки. На основе бактерии, культура которой была выведена из зараженных гусениц «сибиряка», изготовлен бактериальный препарат – дендробацелин, применяемый против многих хвое- и листогрызущих вредителей леса. Небезуспешно применялся дендробацилин и в Иркутской области с 1971 по 1988 гг.

Самой неустойчивой породой к повреждениям сибирским шелкопрядом является пихта сибирская, наиболее устойчивой – лиственница (сибирская, даурская). После сильного объедания крон сибирским коконопрядом, резко возрастает отрицательная роль стволовых вредителей. Известным спутником сибирского коконопряда является черный пихтовый усач, который образует свои очаги в шелкопрядниках и вызывает массовое усыхание насаждений. Наиболее масштабный очаг выявлен в пихтачах Тайшетского лесничества при проведении лесопатологической экспедиции специалистами ЦЗЛ Иркутской области в 2007 г. на площади около 19 тыс. га.

Единственный способ сохранить лесные насаждения от объедания, и следовательно от гибели, является проведение мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредителя.

Первая попытка ликвидации очагов сибирского шелкопряда в Прибайкалье методом авиаопыливания была проведена в 1929 г. в бывшем Култукском лесничестве (Слюдянский район) на площади 1515 га под руководством Д.Н. Флорова. Это был первый в истории Советского Союза опыт авиахимборьбы. Применялись мышьяковистые и фтористые кишечные яды. Эффективность составила 97 %, очаг затух. В 1940 г. проведено авиаопыливание очага сибирского шелкопряда, возникшего в лиственничниках Хирхурейского лесничества Качугского лесхоза, путем применения кишечных ядов: арсенит кальция и кремнефтористого натрия на площади 4695 га. Эффективность авиахимборьбы, по данным учетных работ, составила 65–98 %.

В 1948 г. проводилась борьба в Большеглубоковском (Иркутский лесхоз, площадь 18 тыс. га) и Ушаковском (Ангарский лесхоз, площадь 15 тыс. га) очагах. Помимо применения испытанных в 1940 г. ядов, использовали препарат гексохлоран и ДДТ с эффективностью 66–93 %. При проведение работ (прорубки визиров, вывешивании на деревьях сигнальных флажков, сборе гусениц на опытных участках и других мероприятий) в действующих очагах шелкопряда у людей отмечалось поражение глаз от ядовитых волосков гусениц (до 40 % потери зрения), воспаление суставов и сильное раздражение кожи.

На 1948 г. намечалась борьба с сибирским шелкопрядом в Качугском лесхозе. Для этого в 1947 г. был оборудован аэродром в Манзурке и завезены ядохимикаты. Весеннее обследование в 1948 г. показало, что куколки заражены мухами-тахинами на 20–25 %, а яйцекладка – наездниками от 10 до 90 %. Опыливание было отменено.

В 1949 г. продолжается опыливание Большеглубоковского и Ушаковского очагов мышьяковистыми и контактными ядами. Работы проводились весной

и осенью. Очаги были локализованы. В 1950 г. обнаружены небольшие участки с повышенной численностью гусениц на площади 690 га, которые снова были обработаны контактными ядами с высокой эффективностью.

Таким образом, к 1951 г. очаги были полностью ликвидированы.

В 1955 г. были подвергнуты химобработке Быстринские очаги в Слюдянском районе на площади 7560 га, расположенные в высокогорной части Восточных Саян (1200–1400 м). В качестве химикатов применялся дуст ДДТ. Эффективность обработки была высокой. Впервые работы проводились не специальными экспедициями, а местными специалистами: старшим лесопатологом управления И.Г. Плугарем и директором лесхоза С.М. Щуниным.

До начала 70-х годов потребности в истребительных мерах борьбы не возникало.

Проведение авиаопрыскивания 20%-ным препаратом КММЭ ДДТ в 1971 г. лесных массивов Усольского лесхоза в бассейне р. Жидой на площади 12 тыс. га было неэффективным. Поэтому в 1972 г. провели повторную обработку контактными ядами. При учете погибших гусениц отмечалась гибель паразитов сибирского шелкопряда. В этом же году в Зиминском лесхозе обработано 22,5 тыс. га бактериальным препаратом «дендробациллином Талалаева» с довольно высокой эффективностью (91–98 %).

В 1973 г. на площади 11,5 тыс. га вторично обработан очаг в Зиминском лесхозе и новый очаг на площади 8,1 тыс. га в Черемховском лесхозе. Первоначальная плотность заселения гусеницами составляла в среднем 2540 шт. на одно дерево. После обработки очаг затух.

В 1974 г. с помощью инсектина был ликвидирован очаг в Икейском лесхозе на площади 8,6 тыс. га и дважды обработан очаг в Зиминском лесхозе на площади 26,6 тыс.га. Число гусениц снизилось до 75–45 шт. на 1 дерево.

В 1975 г. в Зиминском лесхозе на площади 3 тыс. га, в 1978, 1979, 1980 и 1981 гг. в Черемховском лесхозе на площади 30 тыс. га, в 1988 г. в Тайшетском (1,4 тыс. га) и Нижнеудинском (0,2 тыс. га) лесхозах была проведена авиахимборьба с помощью дендробациллина.

В 1987–1988 гг. сибирский шелкопряд дает вспышки массового размножения в Тайшетском и Нижнеудинском лесхозах, а в 1995–1997 гг. в Тайшетском, Бирюсинском, Шиткинском, Баерском и Чунском лесхозах. Здесь преобладающая часть шелкопряда летает по четным годам. За указанный период в результате проведения авиаборьбы численность вредителя сведена к минимальной – до единичной заселенности, на площади 5,1 тыс. га в кедровых и пихтовых насаждениях.

При использовании дендробацилина в 1978–1988 гг. отмечались значительные расхождения в смертности гусениц – от 9 до 93 %. Это объясняется тем, что учет проводился сразу после обработки, а часть гусениц была еще жива. Но так как действие дендробациллина продолжается в течение 2–3 лет, то общая эффективность будет гораздо выше учетных данных. Повторная обработка очагов свыше двух лет подряд проводилась в Ангарском и Зиминском (3 года), Черемховском (4 года) лесхозах.

Благоприятные погодные условия для развития сибирского шелкопряда: теплое лето, малое количество осадков отмечаются с начала 90-х годов вплоть до настоящего времени. Этот факт позволил сибирскому шелкопряду из поколения в поколение увеличить численность практически по всей зоне темнохвойной тайги. Исключительно низкий уровень естественных паразитов и болезней в популяциях шелкопряда не мог изменить ход вспышки. Поэтому, начиная с 1997 г. против сибирского шелкопряда планомерно проводились истребительные мероприятия с использованием бактериальных и химических препаратов, что позволило свести к минимуму возможный ущерб от его вредоносной деятельности и сохранить от повреждения десятки тысяч гектаров кедровых древостоев. Авиаобработки, проведенные против сибирского шелкопряда существенно изменили ход вспышки в очагах.

В 1997 г. борьба проведена на площади 3726 га в Бирюсинском, Шиткинском и Черемховском лесхозах, в 1998 г. в Черемховском лесхозе на площади 2230 га биологическим препаратом Лепидоцид УМО, с нормой расхода препарата 3 л/га. Эффективность борьбы была от 90 до 50 %.

С 1999 г. для борьбы с сибирским шелкопрядом стала применяться технология ультрамалообъемного опрыскивания (УМО) с нормой расхода рабочей смеси 3 л/га. В 1999 г. препаратом «Форан» с расходом рабочей смеси 2,5–3 л/га обработаны насаждения в Черемховском, Зиминском, Икейском лесхозах на площади 16800 га.

Начиная с 2000 г., химборьба против сибирского шелкопряда в Иркутской области проводится препаратом «Таран, УМО», 100 г/га – расход препарата, расход смеси – 3 л/га. В 2000 г. было обработано 52000 га в Черемховском, Икейском и Зиминском лесхозах. В 2001 г. химборьба в тех же лесхозах проведена на площади 20015 га. В 2002 г. в трех лесхозах области (Черемховском, Зиминском и Заларинском) борьбу провели на площади 8820 га.

За период 1929–2012 гг. авиационный метод борьбы с сибирским шелкопрядом неоднократно применялся в кедровниках Восточных Саян и только один раз в лиственничниках (Качугский лесхоз), за все это время сибирский шелкопряд был уничтожен на площади более 350 тыс. га.

В последние годы сибирский шелкопряд образует вторичные очаги в насаждениях с экологическими условиями более худшими для развития и выживания, поднимаясь в предгольцовые зоны с отметками высот 1000 и более метров, что существенно осложняет качественное проведение авиахимработ и снижает эффективность истребительных мероприятий.

Своевременное обнаружение и оперативная сигнализация о массовом или значительном усыхании и повреждении лесов вредителем, динамике его численности, прошлой и текущей гидрометеорологической обстановке является основной целью и задачей лесопатологического мониторинга, проводимого в области специалистами Центра защиты леса.

В течение последних 30-ти лет практически все леса, где возникали проблемы с их устойчивостью, были обследованы в процессе экспедиционных

лесопатологических обследований. Все это дало возможность специалистам Российского центра защиты леса, основываясь на «Положении о лесопатологическом мониторинге», разработать «Проект организации мониторинга за сибирским шелкопрядом в гослесфонде Иркутского управления лесами», который был получен в 2001 г. Центром защиты леса Иркутской области. Данным проектом предусмотрено проведение мониторинга на территории лесничеств и Прибайкальского национального парка с площадью, охватываемой наблюдением, в 23,2 млн. га.

С 2001 г. Центр защиты леса является обособленным подразделением Рослесхоза, что дало возможность оперативно и эффективно выполнять поставленные задачи по лесопатологическому мониторингу. В настоящее время лесопатологическим мониторингом занимаются 30 лесопатологов. Техническая оснащенность Центра позволяет оперативно проводить обследование шелкопрядников.

Надзор за популяцией вредителя на обозначенных маршрутных ходах проводится преимущественно методом околота деревьев на энтомологический полог с подсчетом гусениц сибирского шелкопряда по возрастам.

Начиная с 2001 г., наряду с основным методом надзора, Центром защиты леса Иркутской области используется дополнительный доступный и эффективный метод мониторинга динамики популяций хвоегрызущих вредителей – феромонный надзор. Наблюдения за сибирским шелкопрядом с помощью феромонных ловушек в 2012 г. производились в 3 лесничествах области в насаждениях с преобладанием кедра, пихты и лиственницы. В начале лета бабочек сибирского шелкопряда, в вегетационный период, было установлено 27 феромонных ловушек для отлова самцов. Максимальная заселенность бабочек в 2012 г. составила 10 самцов на одну ловушку.

Непродолжительный период исследований с использованием феромонных ловушек не позволил пока выявить корреляционные связи между показателями численности сибирского шелкопряда, определяемые основным методом учета численности вредителя на фазе гусеницы – методом околота, и данными численности бабочек, выловленных с помощью ловушек. Однако, феромонный метод мониторинга позволяет отслеживать общие тенденции изменения численности вредителя.

При проведении лесопатологического мониторинга в 2011–2012 годах выявлены очаги сибирского шелкопряда в Усольском и Черемховском лесничествах, которые приурочены к насаждениям, располагающимся в Восточных Саянах, и охватывают территорию двух субъектов – Иркутской области и Республики Бурятия с отметками высот от 1000 до 1500 м над уровнем моря. Преобладающая часть очагов сибирского шелкопряда расположена в древостоях, исторически являющиеся базой добычи кедрового ореха и входящие в орехопромысловую зону. Здесь они занимают водораздельные пространства и южные части склонов, что осложняет проведение авиаборьбы.

Распространение вредителя получило массовый характер на территории двух субъектов. При проведении в сентябре 2011 г. учета сибирского коконопряда специалистами ЦЗЛ Иркутской области и Республики Бурятия были уточнены границы участков, в которых требовалось в 2012 г. проведение мероприятий по локализации и ликвидации очагов данного вредителя на общей площади 88,5 тыс. га, в том числе:

– в Иркутской области на площади – 59,5 тыс. га;

– на территории Республика Бурятия – 29 тыс. га.

В ноябре 2011 г. специалистами Центра защиты леса и агентства лесного хозяйства были составлены Обоснования проведения биологических мер по локализации и ликвидации очагов сибирского коконопряда авиационным способом на 2012 г., где стоимость обработки на площади 59544 га составила более 57 млн. рублей. Так как требуемая сумма из средств федерального бюджета на указанные цели не была выделена, то агентством лесного хозяйства Иркутской области за счет экономии собственных средств было выделено 7,5 млн. рублей.

Учитывая снижение финансирования на рабочем совещании, состоявшемся в Центре защиты леса Иркутской области, было принято решение проводить авиаборьбу хим. препаратом «Таран ВЭ», т.к. норма расхода данного инсектицида, в отличие от запланированного ранее «Лепидоцида» позволяет обработать большую площадь, вследствие экономии расходов на препарат.

Истребительные меры борьбы против сибирского шелкопряда в 2012 г. проведены на территории Усольского лесничества на площади 17,2 тыс. га.

По результатам проведенных специалистами Центра защиты леса Иркутской области после борьбы учетов, эффективность борьбы в среднем составила 95 %, сведя до минимума возможный ущерб.

Прогноз развития сибирского шелкопряда на 2013 г. указывает на то, что даже при гибели 50 % гусениц во время зимовки в 2012–2013 гг., при появлении молодого поколения вредителя возникнет реальная угроза повреждения кедровых древостоев в средней и сильной степени с последующим их усыханием.

Почти полуторовековая история изучения сибирского шелкопряда в России – от первых упоминаний до разносторонних исследований по использованию совершенной техники, эффективно действующих препаратов, и сейчас еще далеко не завершена. Необходимо еще много усилий от ученых разных профилей (биологов, химиков, физиков, лесоводов) в изучении биологии сибирского коконопряда, причин колебаний численности и условий, при которых реализуются вспышки его размножения. Это необходимо для осуществления надежного прогнозирования этих вспышек и разработки методов их быстрой ликвидации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гниненко Ю.И., Тузов В.К., Бахарев Е.Е. Проект организации мониторинга за сибирским шелкопрядом в государственном лесном фонде Иркутского управления лесами. – М. : Российский центр защиты леса, 2000–2001.

2. Леса и лесное хозяйство Иркутской области / Л.Н. Ващук [и др.]. – Иркутск, 1997.

3. Рожков А.С. Массовое размножение сибирского шелкопряда и меры борьбы с ним. – М. : Наука, 1965.

4. Рожков А.С. Сибирский шелкопряд. – М. : АН СССР, 1963.

5. Руководство по проектированию, организации и ведению лесопатологического мониторинга, приложение 1 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007.

Ju.Z. Mikhailov, N.Yu. Sumina

SIBERIAN MOTH *DENDROLIMUS SUPERANS* (BUTLER, 1877) AND CONTROL OF IT IN IRKUTSK REGION

The Branch of Federal Budgetary Establishment «Roslesozashita» – «The Center of Forest Reserve of Irkutsk Region», Irkutsk, Russia

The spread and peculiarities of biology of siberian moth Dendrolimus superans (Butler, 1877) at the territory of Irkutsk Region are described in the article and the characteristics and the list of measures against it are given. The main way of struggle is insecticide spraying of forest land. The further monitoring and prophylactics of infestation of forests with this pest are needed.

Key words: *siberian moth, Irkutsk Region, struggle, prophylactics*

Поступила в редакцию 11 октября 2012 г.

УДК 595.7(57.344)

В.Г. Шиленков, А.А. Панкратов, Е.В. Софронова

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ НАСЕКОМЫХ МАГДАНСКОГО ЗАКАЗНИКА

Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия

Приведен список насекомых, собранных в ходе кратковременных исследований на территории Магданского заказника в Качугском районе Иркутской области. Для всех видов указывается численность, биотопическая приуроченность, кормовые связи, тип ареала.
Ключевые слова: *насекомые, фаунистика, Магданский заказник, Качугский район, Иркутская область*

Организованный в 2012 г. Магданский заказник расположен в Качугском районе Иркутской области, в 15 км западнее пос. Магдан. Материал собран А.А. Панкратовым в период с 11 по 19 августа 2012 г. Исследовались 4 различных типа биотопов: злаково-разнотравные луга, березово-лиственничные вейниковые леса, елово-лиственничные бруснично-моховые леса, осоковые болота.

1. Злаково-разнотравные луга. Основной травянистой породой являются несколько видов злаков. Разнотравье представлено мятликом, подмаренником, полынью. Влажность по сравнению с остальными биотопами низкая.

2. Березово-лиственничные вейниковые леса. Основной древесной породой является лиственница сибирская (*Larix sibirica).* Вторичные древесные породы представлены различными видами берез (*Betula pendula, Betula irkutensis, Betula pubescens)*. Могут встречаться тополь, осина. Слабо выражен подрост лиственницы и березы. Основной породой травянистого яруса является вейник. Разреженность деревьев большая, сомкнутость крон – 40–50 %. Влажность средняя.

3. Елово-лиственничные бруснично-моховые леса. Основной древесной породой является лиственница сибирская (*Larix sibirica).* Вторичная древесная порода представлена елью обыкновенной (*Picea obovata).* Встречаются также березы и осины. Выражен подрост лиственницы, березы, ели. Основные породы травянистого яруса – брусника и различные виды мхов. Встречаются различные виды вейников. Сомкнутость крон 60–70 %. Влажность высокая.

4. Осоковые болота. Травяной ярус почти полностью состоит из осоки. Влажность высокая.

Сбор насекомых производился вручную, с помощью эксгаустера, методом кошения с помощью специального сачка, а также методом почвенных ловушек. В качестве ловушек использовались пластиковые стаканы емкостью 0,2 л, заполненные на 1/3 объема 4%-ным раствором формальдегида. В каждом биотопе было установлено по несколько ловушек в зависимости от размеров биотопа: на злаково-разнотравных лугах – 30 ловушек, в березово-лиственничных вейниковых лесах – 20 ловушек, в елово-лиственных бруснично-моховых лесах – 20 ловушек, на осоковых болотах – 10 ловушек.

Определение насекомых произведено авторами статьи с использованием литературы [1–7] и эталонных коллекций ИГУ.

Таблица 1

Список насекомых Магданского заказника

Название вида	Ареал	Тип питания	Биотоп	Встречаемость
ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ – *ORTHOPTERA*				
Семейство Кузнечики настоящие – Tettigonidae				
Decticus verrucivorus L.	ТП	сп	л	++
Metrioptera bicolor Phil.	ТП	сп	л	++
Семейство Тетригиды, или Прыгунчики – Tetrigidae				
Tetrix tenuicornis Sahlb.	ТП	са	л	+
Семейство Саранчовые настоящие – Acrididae				
Pararcyptera microptera F.-W.	ТП	ф	л	++
Stauroderus scalaris F.-W.	ТП	ф	л	+++
ОТРЯД РАВНОКРЫЛЫЕ – *HOMOPTERA*				
Подотряд Цикадовые – Cicadinea				
Семейство Пенницы – Aphrophoridae				
Philaenus spumarius L.	ТП	ф	л	+++
Lepyronia coleoptrata L.	ТП	ф	л	+++
Aphrophora alni Fall.	ТП	ф	л	+++
Neophylaenus lineatus L.	ТП	ф	л	+

Семейство Цикадки – Cicadellidae				
Cicadella viridis L.	ТП	ф	л	+++
Evacanthus interruptus L.	ГО	ф	л	++
Aphrodes bicinctus Schrnk.	ГО	ф	л	++
Aphrodes sp.		ф	л	++
Psammotettix striatus L.	ГО	ф	л	++
Arboridia parvula Boh.	ТП	ф	л	++
ОТРЯД ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ КЛОПЫ – *HETEROPTERA*				
Семейство Охотники – Nabidae				
Nabis flavomarginatus Scholtz	ГО	х	л	+++
Семейство Слепняки – Miridae				
Adelphocoris laeviusculus Vinok.	ЗП	ф	л	+++
Adelphocoris quadripunctatus F.	ЦП	ф	л	+++
Apolygus lucorum Meyer-Dur)	ТП	ф	л	++
Capsus cinctus Kol.	ГО	ф	л	+++
Lygus rugulipennis Popp.	ТП	ф	л	+++
Lygus wagneri Remane	ТП	ф	л	+++
Polymerus palustris Reut.	ТП	ф	л	+++
Polymerus unifasciatus F.	ГО	ф	л	+++
Leptopterna dolabrata L.	ГО	ф	л	+++
Myrmecoris gracilis R.F. Sahlb.	ТП	ф	л	+
Notostira elongata Geoffr.	ТП	ф	л	++
Notostira sibirica Golub	ВП	ф	л	++
Stenodema trispinosa Reut.	ГО	ф	л	+++
Stenodema sibirica Bergroth	ВП	ф	л	+++
Anapus rugicollis Jak.	ЦП	ф	л	+++
Labops sahlbergi Fallen	ЗП	ф	л	++
Chlamydatus pullus Reut.	ГО	ф	л	+++
Plagiognathus chrysanthemi Wolff	ТП	ф	л	+++
Семейство Хищнецы – Reduviidae				
Coranus aethiops Jak.	ЦП	х	л	++
Семейство Земляные клопы – Lygaeidae				
Nysius ericae groenlandicus Zett.	ГО	ф	л	++
Nysius thymi thymi Wolff	ГО	ф	л	++
Cymus glandicolor Hahn	ТП	ф	л	++
Geocoris itonis Horvath	ВП	ф	л	++
Ligyrocoris sylvestris L.	ГО	Ф	л	+++
Семейство Булавники – Rhopalidae				
Corizus hyoscyami hyoscyami L.	ТП	ф	л	++
Rhopalus maculatus Fieb.	ГО	ф	л	++
Stictopleurus crassicornis L.	ТП	ф	л	++
Myrmus miriformis miriformis Fallen	ТП	ф	л	+++
Семейство Древесные щитники – Acanthosomatidae				
Elasmostethus brevis Lindb.	ЗП	ф	л	++
Семейство Щитники-черепашки – Scutelleridae				
Eurygaster testudinaria Geoffr.	ТП	ф	л	++
Семейство Щитники настоящие – Pentatomidae				
Picromerus bidens L.	ТП	х	л	++
Neottiglossa metallica Jak.	ВП	ф	л	+++
Antheminia aliena Reut.	ВП	ф	л	++
Dolycoris baccarum L.	ГО	ф	л	+++
Pentatoma rufipes L.	ТП	ф	л	++
Eurydema gebleri Kol.	ЦП	ф	л	+++
Eurydema dominulus Scop.	ТП	ф	л	+++
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ ЖУКИ – *COLEOPTERA*				
Семейство Жужелицы – Carabidae				
Carabus (Morphocarabus) regalis F.-W.	ЦП	х	л	++
Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus Ad.	ВП	х	бл	++
Notiophilus aquaticus L.	ГО	х	б	+

Diacheila polita Fald.	ГО	х	б	+
Dyschiriodes globosus Hbst.	ГО	х	л	+
Trechus montanus Motsch.	ЦП	х	л, бл	++
Bembidion (Semicampa) gilvipes Sturm	ЗП	х	л	+
Pterostichus (Petrophilus) magus Mnnh.	ЦП	х	л, бл	++
Pterostichus (Petrophilus) dilutipes Motsch.	ЦП	х	л, бл	++
Calathus (Neocalathus) melanocephalus L.	ЗП	х	л	+++
Calathus (Neocalathus) micropterus Duft.	ТП	х	л	+++
Olisthopus sturmi Duft.	ЗП	х	л	+
Synuchus vivalis Ill.	ТП	х	л	++
Amara (Celia) praetermissa C.Sahlb.	ГО	сп	л	+
Amara (s.str.) tibialis Payk.	ТП	сп	л	++
Curtonotus (s.str.) torridus Panz.	ГО	сп	л	+++
Paradromius (Manodromius) ruficollis Motsch.	ТП	х	л	+
Семейство Мертвоеды и могильщики – Silphidae				
Silpha perforata Gebl.	ВП	са	ел,л	++
Семейство Стафилины, или коротконадкрылые жуки – Staphylinidae				
Oxyporus maxillosus F.	ТП	х	ел	++
Ocypus (Pseudocypus) fuscatus Grav.	ТП	х	ел	++
Philonthus sp.		х	ел	++
Tachinus sp.		х	ел	+++
Семейство Leiodidae				
Leiodes sp.		са	ел, л	+
Cyrtusa sp.		са	л	+
Семейство Пластинчатоусые – Scarabaeidae				
Trichius fasciatus L.	ТП	ф	л	++
Семейство Златки – Buprestidae				
Anthaxia acutangula Motsch.	ВП	ф	л	+
Agrilus viridis L.	ТП	ф	л	+++
Семейство Божьи коровки – Coccinellidae				
Semiadalia notata Laich.	ЗП	х	л	++
Subcoccinella vigintiquatuorpunctata L.	ТП	х	л	++
Coccinella hieroglyphica mannerheimi Muls.	ВП	х	л	++
Propilea quatuordecimpunctata L.	ТП	х	л	+++
Семейство Горбатки – Mordellidae				
Mordella sp.		ф	л	++
Семейство Пилоусы – Heteroceridae				
Heterocerus sp.		са	л	++
Семейство Листоеды – Chrysomelidae				
Cryptocephalus hypochoeridis F.	ЦП	ф	л	+
Cryptocephalus exiguus amiculus Baly	ВП	ф	л	++
Pachybrachys hieroglyphicus Laich.	ТП	ф	л	+++
Chrysolina aurichalcea Mnnh.	ТП	ф	л	+++
Pyrrhalta tenella L.	ТП	ф	л	+++
Luperus lyperus Sulz.	ЗП	ф	л	+++
Luperus altaicus Mnnh.	ВП	ф	л	+++
Phyllotreta undulata Kutsch.	ЗП	ф	л	++
Derocrepis rufipes L.	ЗП	ф	л	++
Entomoscelis adonidis Pall.	ТП	ф	л	++
Семейство Усачи – Cerambycidae				
Carilia virginea thalassina Schrank.	ВП	ф	л	++
Stenurella melanura L.	ЗП	ф	л	++
Monochamus galloprovincialis Ol.	ТП	ф	ел	+++
Monochamus impluviatus Motsch.	ВП	ф	ел	+
Семейство Апиониды – Apionidae				
Catapion seniculus Kby.	ТП	ф	л	++
Eutrichapion facetum Gyll.	ЗП	ф	л	++
Семейство Ринхитиды – Rhynchitidae				
Auletobius sanguisorbe Schrnk.	ТП	ф	л	++

Семейство Долгоносики – Curculionidae				
Rhynchaenus stigma Germ.	ЗП	ф	л	+
Sitona sp.		ф	л	+++
Hypera sp.		ф	л	+
Phillobius viridiaeris Laich.	ТП	ф	л	+++
Pholicodes inauratus Boh.	ЦП	ф	л	+++
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ – *HYMENOPTERA*				
Семейство Муравьи настоящие – Formicidae				
Formica pisarskii Dlussk.	ЦП	х	ел	++
Formica longiceps Dlussk.	ЦП	х	ел	++
Lasius flavus F.	ТП	х	ел	+++
Lasius alienus Forst.	ТП	х	ел	++
Lasius fuliginosus Latr.	ТП	х	ел	++
Camponotus saxatilis Ruzs.	ВП	х	ел	++
Myrmica sp.		х	ел	++
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ – *LEPIDOPTERA*				
Семейство Нимфалиды – Nymphalidae				
Nymphalis vaualbum Den. et Schiff..	ГО	ф	л	+++
Nymphalis antiopa L.	ГО	ф	л	+
Nymphalis io L.	ТП	ф	л	++
Argynnis paphia L.	ТП	ф	л	+++
Семейство Сатиры – Satyridae				
Erebia neriene Boeb.	ВП	ф	л	++
Семейство Голубянки – Lycaenidae				
Polyommatus amandus Schneid.	ТП	ф	л	++
Семейство Медведицы – Arctiidae				
Eilema flavociliatum Lederer	ВП	ф	л	+

Условные обозначения:
Ареал: ГО – голаркты, ТП – транспалеаркты, ЗП – западнопалеарктические, ЦП – центральнопалеарктические, ВП – восточнопалеарктические.
Тип питания: ф – фитофаг, х – хищник, сп – смешанное питание, са – сапрофаг, п – паразитический
Биотоп: л – злаково-разнотравные луга, б – осоковые болота, ел – елово-лиственничные бруснично-моховые леса, бл – березово-лиственничные вейниковые леса
Встречаемость: + – редкий; ++ – обычный; +++ – массовый

Сжатые сроки исследований (меньше недели), произведенных в середине августа, когда в суровых условиях Качугского района в ночной период уже случались заморозки, не позволяют дать развернутое заключение о составе энтомофауны заказника. Тем не менее, собранный материал содержит ряд интересных находок, что говорит о своеобразии района и требует его дальнейшего изучения.

В целом собранный материал представлен широко распространенными бореальными видами с транспалеарктическими или европейско-сибирскими ареалами.

Собранный материал определен с разной степенью полноты из-за отсутствия специалистов по некоторым группам насекомых в Иркутске, поэтому представленный список носит предварительный характер. Достаточно полно определены жесткокрылые, полностью определены клопы, чешуекрылые. Среди цикадовых определены только наиболее характерные виды, которых 9, в то время как общее число видов цикадовых более 20. За исключением муравьев пока совершенно не определены перепончатокрылые, представленные несколькими семействами. Такая же ситуация с двукрылыми. Дальнейшей работы требует материал по саранчовым.

Пока можно охарактеризовать только несколько групп, определенных достаточно полно. Полужесткокрылых собрано 38 видов, относящихся к 8 семействам. Практически все они собраны на разнотравных лугах, представлены широко распространенными видами с небольшим участием центрально- и восточнопалеарктических видов. Среди клопов абсолютно преобладают фитофаги, лишь два вида относятся к хищникам. Некоторые виды клопов известны как вредители сельскохозяйственных культур. Редких или уникальных видов среди этой группы не отмечено.

Жужелиц собрано 17 видов. Наибольшее разнообразие отмечено на лугах (12 видов), в то время как в березово-лиственничном лесу собрано только 4 вида. Очень бедна фауна жужелиц осокового болота (2 вида), но собранная здесь *Diacheila polita* относится к редким видам. Также к редким видам, находящимся на восточной границе своего распространения, можно отнести *Bembidion (Semicampa) gilvipes* Sturm и *Olisthopus sturmi* (Duft.), которые отмечены на лугу. Определенное своеобразие фауне заказника придает высокая численность *Curtonotus (s.str.) torridus* Panz, характерного для северных районов Сибири.

Божьих коровок собрано 4 вида, все они обычны на лугах. Интересен восточнопалеарктический вид *Coccinella hieroglyphica mannerheimi* Muls., характерный для тайги и северных районов Сибири.

На лугу кошением собрано 10 видов листоедов. Почти все они имеют широкое распространение в Палеарктике и относятся к обычным луговым видам, за исключением сибирского *Cryptocephalus hypochoeridis* F.

Из 4 собранных видов усачей 2 относятся к группе цветочных и встречены на лугах, где проходят дополнительное питание на цветах. Виды рода Monochamus являются техническими вредителями древесины.

Долгоносикообразные собраны на луговой растительности, где они питаются различными видами трав. Долгоносики родов Hypera и Sitona могут вредить сельскохозяйственным культурам. Интересно высокое обилие сибирского вида *Pholicodes inauratus* Boh.

Довольно велико разнообразие муравьев в исследованном районе, которых с учетом не определенных точнее Myrmica может быть до 10 видов. Рыжие муравьи рода Formica относятся к сибирским видам, характерным для таежной зоны, то же можно сказать о Camponotus, виды рода Lasius имеют широкое распространение в Палеарктике.

Дневные чешуекрылые представлены в сборах банальными лесными видами с широким распространением.

Оценивая биоразнообразие исследованных биотопов следует отметить наибольшее видовое богатство и численность насекомых на лугах, что объясняется хорошей теплообеспеченностью, богатым набором кормовых растений и разнообразием примененных методов сбора. Самым бедным оказалось болото, обладающее, однако, своеобразной фауной. Состав насекомых лесов значительно беднее, чем на лугах и резко отличается по составу видов.

В целом изученная фауна имеет типично бореальный облик с преобладанием видов, широко распространенных в таежной и лесной зонах. Ощущается некоторое количественное преобладание отдельных видов, более характерных для северных районов и редких на юге Иркутской области.

Для инвентаризации энтомофауны заказника необходимы достаточно длительные полевые исследования, охватывающие весь вегетационный период на протяжении 2–3 лет. Район кажется перспективным в плане выявления уникальности северных ландшафтов Иркутской области. Пока на основании нескольких интересных находок рано говорить о его своеобразии и отличиях от таежных ландшафтов Южного Прибайкалья, изученных в значительной степени подробнее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран // Определители по фауне СССР, издаваемые Академией Наук. – М.–Л. : Наука, 1951. – Вып. 38, Ч.1, 2. – 667 с.

2. Винокуров Н.Н., Канюкова Е.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. – Новосибирск : Наука, 1995. – 238 с.

3. Вредители лиственницы сибирской / под ред. А.С. Рожкова. – М. : Наука, 1966. – 328 с.

4. Длусский Г.М. Муравьи рода Формика. – М. : Наука, 1967. – 236 с.

5. Зоологические экскурсии по Южному Байкалу. Беспозвоночные / под ред. В.Г. Шиленкова. – Иркутск : Изд-во «Прикладные технологии», 2001. – 276 с.

6. Коршунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2002. – 424 с.

7. Медведев Л.Н., Дубешко Л.Н. Определитель листоедов Сибири. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 1992. – 220 с.

V.G. Shilenkov, A.A. Pankratov, E.V. Sofronova

PRELIMINARY NOTES ON SPECIES COMPOSITION OF MAGDANSKY RESERVE

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

List of insects collected in the Magdansky reserve (Kachug district, Irkutsk region) is given. For each species data on distribution, trophic connections, biotopes and quantity are mentioned.

Key words: *insects, faunistics, Magdansky reserve, Kachug district, Irkutsk region*

Поступила в редакцию 22 сентября 2012 г.

ИХТИОЛОГИЯ

УДК 59.502.84

И.Б. Книжин [1], Б.Э. Богданов [2], А.В. Кучерявый [3], Ю.В. Лошакова [1]

О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРЕЧНЕ РЫБООБРАЗНЫХ И РЫБ, ВНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

[1] *Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия, knizhin@mail.ru*
[2] *Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия, bakht@lin.irk.ru*
[3] *Институт проблем эволюции и экологии им. Северцова РАН, Москва, Россия, scolopendra@bk.ru*

Региональная Красная книга субъекта Российской Федерации является правовой основой организации мероприятий охраны животных и растений на популяционном уровне. Анализ главы «Рыбы» Красной книги Иркутской области показал, что она выполнена с многочисленными нарушениями, связанными с ошибками в таксономической идентификации, определением категорий охранного статуса, несоблюдением требований к форме и содержанию видовых очерков. В достаточной мере не учтены особенности водотоков. Вызывает сомнение достоверность части представленных данных и их авторство. Нарушены авторские права при использовании некоторых иллюстраций. В этой связи необходимо провести ревизию содержания главы 5 «Рыбы» раздела «Животные» Красной книги Иркутской области и организовать открытое обсуждение широким кругом специалистов.
Ключевые слова: *Красная книга, Иркутская область, озеро Байкал, река Ангара, река Лена, рыбы, минога*

Представленная к обсуждению статья выполнена в соответствии с положениями ст. 4 «Ведение Красной книги Иркутской области» Закона Иркутской области о Красной книге Иркутской области от 24 июня 2008 г. № 30-ОЗ в редакции от 06.04.2012.

Необходимость внесения видов, находящихся под угрозой исчезновения, в особые списки, цель которых – обеспечение правовой и информационной основы их охраны и воспроизводства, не вызывает сомнений. Число и состав видов должны объективно отражать таксономическое разнообразие на ареале или его части, особенности их распространения, численность и изученность.

Региональные Красные книги являются правовой основой организации и проведения охранных и восстановительных мероприятий, прежде всего, на популяционном уровне. Важно заметить, что авторы ответственны за достоверность, обоснованность и объективность содержащейся в Красной книге информации, так как нанесение вреда включенным в нее видам предполагает административное (ст. 58 Кодекса РФ об административных нарушениях) или уголовное (ст. 256, 257 УК РФ) наказания, регламентирует выполнение хозяйственных мероприятий, влияет на объем и форму компенсационных мер.

В 2010 г. вышла в свет Красная книга Иркутской области, являющаяся официальным изданием Перечня редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области (постановление Правительства Иркутской области от «8» ноября 2010 г. № 276-пп).

Раздел III «Животные», глава 5 «Рыбы», С. 335–347. Научный редактор А.Н. Матвеев, составители: С.С. Алексеев, Р.С. Андреев, А.И. Вокин, А.Н. Матвеев, В.П. Самусенок, Л.Р. Сатдарова, Ю.О. Тараканов, А.Л. Юрьев. Список включает 12 таксонов, часть из которых внесена, на наш взгляд, необоснованно. В отношении остальных имеются существенные замечания по их отнесению к категории редкости, форме и содержанию видовых очерков. Составители лишь отчасти следовали положениям, определяющим процедуру формирования и ведения Красной Книги России и субъектов РФ, закрепленных Законами «Об охране окружающей природной среды» (1991) и «О животном мире» (1995).

Структура и содержание разделов должны выполняться в соответствии с «Методическими рекомендациями по ведению Красной Книги субъекта Российской Федерации» [11], а именно «Научно-методическими основами» (п. 4) в которых перечислены принципы отбора объектов животного и растительного мира. В рамках представленной статьи рассмотрены лишь общие замечания. Подробный анализ содержательной части видовых очерков будет выполнен в отдельной работе.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

I. При составлении и оформлении видовых очерков допущен ряд методических, фактологических и стилистических ошибок.

II. Не отражены зоогеографические особенности водотоков Иркутской области и не соблюден популяционный подход, основополагающий для ведения региональных Красных книг. С учетом географических и фаунистических особенностей, целесообразно рассматривать в отдельности следующие районы в Байкало-Енисейском бассейне: 1) акватория оз. Бай-

кал и Иркутское водохранилище; 2) притоки Байкала и Иркутского водохранилища; 3) бассейн верхнего течения р. Ангара; 4) Братское водохранилище и его притоки; 5) Усть-Илимское водохранилище и р. Илим; 6) реки Бирюса и Уда; 7) верхнее течение р. Подкаменная Тунгуска; 8) верхнее течение р. Нижняя Тунгуска в Ленском бассейне: 9) бассейн верхнего течения р. Лена в бассейне среднего течения Лены; 10) р. Витим, 11) реки Большой Патом и Жуя; в бассейне Вилюйского водохранилища: 12) реки Чона и Вакунайка. Они различаются по составу ихтиофауны, степени антропогенного влияния и, соответственно, разным состоянием популяций одного и того же вида. Поэтому, в большинстве случаев специальные меры охраны требуются не для всего таксона на территории Иркутской области, а для локальной популяции или группы популяций. В качестве шаблона за образец следовало бы принять алгоритм составления очерка, реализованный в Красной книге Российской Федерации [7]. Авторы ранее предприняли такую попытку на уровне «Каталога водных биологических ресурсов...» [9]. Тем не менее, в Красную книгу Иркутской области внесены таксоны в целом, а требующие охраны популяции указаны в рубрике «Принятые и необходимые меры охраны», что методически неверно.

Занесение в Красную книгу Иркутской области таксона в целом правомерно лишь для осетра, стерляди, тайменя, арктического гольца и нельмы. Острорылый ленок должен упоминаться только на уровне локальных популяций, обитающих в части верхнего течения Ангары и южном Байкале. Для остальных популяций целесообразно и достаточно выполнять охранные мероприятия, содержащиеся в правилах рыболовства в водоемах Иркутской области (Приказ Федерального агентства по рыболовству от 7 апреля 2009 г. № 283).

III. В большинстве описаний отсутствуют достоверные данные о численности и распространении. Выводы о динамике численности части видов сделаны таким образом, что невозможно определить источники информации. Не ясно, следует ли это из наблюдений составителей очерков, проводивших мониторинг последние десятилетия, или в своем заключении они опирались на уже опубликованные работы. Для того чтобы такого рода сведения имели какую-либо ценность и достоверность, они должны быть опубликованы, как минимум, в официальных научных отчетах на которые необходимо приводить ссылку.

IV. Неверно определены категории редкости.

Сибирский осетр – на уровне таксона установлена категория редкости 1, вид, находящийся под угрозой исчезновения. Это не верно, так как не отражает популяционные особенности и противоречит данным Красной книги РФ, в которую занесены только обские и байкальская популяции, как «быстро сокращающиеся в численности подвиды». В отношении енисейских и ленских популяций такая мера не определена. С учетом региональных особенностей под угрозой исчезновения (категория 1) находятся только популяции среднего и верхнего течения р. Ангара, обитающие в антропогенно измененной среде и изолированные от основной енисейской популяции плотинами каскада ГЭС. Популяции рек Бирюса, Уда и ленского бассейна более соответствуют категории 2 – резко сокращающие численность. Для байкальской популяции акватория одноименного озера в пределах Иркутской области не является типичным местом обитания. Таким образом, речь должна идти о спорадически встречающихся особях, что соответствует категории 3 – редкий вид (подвид). Соответственно, данные о перечисленных популяционных группировках должны быть представлены в виде отдельных очерков, как это сделано в Красной книге РФ.

Стерлядь – установлена категория 1, несмотря на то, что последние достоверные находки особей в бассейне Ангары датированы 1966 г. [8]. Исходя из этого, вид логично отнести к категории 0, т.е. считать «вероятно исчезнувшим».

Ленок – установлена категория 2, сокращающийся в численности вид. Говоря о ленке, как о комплексном виде, включающем острорылую и тупорылую формы, целесообразно указанные «формы» рассматривать по отдельности. Тупорылый ленок в водоемах Иркутской области представлен несколькими реликтовыми популяциями с естественной низкой численностью, распространенными на ограниченной территории, чему соответствует категория редкости 3. Острорылый ленок на большей части территории Иркутской области в специальных мерах охраны не нуждается, за исключением популяций Южного Байкала, которые, вероятно (за неимением достоверных данных о динамике численности), находятся под угрозой исчезновения и должны быть занесены в Красную Книгу по категории 1.

Арктический голец – установлена категория 2, сокращающий численность вид. Арктический голец – сложно-комплексксный вид, имеющий циркумполярное распространение. В ряде районов ареала – ценный промысловый вид, объект местного рыболовного и любительского лова [15]. В Красную книгу РФ по категории 2 занесены реликтовые популяции озер Забайкалья. На территории Иркутской области на данный момент известны две краеареальные популяции в оз. Девочанда и оз. Крестаки-1 [3, 9, 14]. Других опубликованных сведений на этот счет нет. Популяция оз. Крестаки-1 находится под территориальной охраной Витимского государственного заповедника, и, вследствие малодоступности, сохранила высокую численность и естественную структуру [9]. Популяция оз. Девочанда антропогенно изменена в конце 70-х – начале 80-х гг. прошлого века, но по результатам исследований 1997 г. достаточно многочисленна [9]. Поскольку никаких данных о сокращении численности вида на территории Иркутской области в настоящее время нет, ему следует присвоить категорию редкости 3 – реликтовые популяции, распространенные на ограниченной территории.

V. Определение границ особо охраняемых популяций.

На картах-схемах в обязательном порядке должен быть отмечен не только ареал вида в регионе, но и водоемы или их участки, где обитают популяции, статус которых определен соответствующей категорий Красной книги Иркутской области.

VI. Нарушение авторских прав.

Право авторства нарушено в части приводимых в очерках иллюстрациях рыб:

1. Стерлядь (художник К.А. Матвеев) – репродукция рисунка А.Т. Воробьева (рис. 12, Промысловые рыбы СССР) [13];

2. Таймень (художник Д.В. Кузнецова) – репродукция рисунка Н.М. Лебедева (рис. 58, Промысловые рыбы СССР) [13];

3. Нельма (художник И.В. Самусенок) – репродукция рисунка Н.М. Лебедева (рис. 60, Промысловые рыбы СССР) [13].

4. Линь (художник Д.В. Кузнецова) – репродукция рисунка В.Г. Аверина (рис. 107, Промысловые рыбы СССР) [13].

Незначительные изменения формата использованного изображения или цветовой гаммы, не являются основанием к изменению авторства.

ВИДЫ, НЕОБОСНОВАННО ВКЛЮЧЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ

В Красную книгу, наряду с нуждающимися в охране, внесены слабоизученные, не подверженные прямому антропогенному влиянию и не требующие специальных мер охраны виды. Это противоречит одному из основных принципов – безусловной необходимости специальных мер охраны объекта животного или растительного мира, подтвержденной достоверными данными о состоянии его популяций в пределах всей области распространения на территории Российской Федерации. Учитывая то, что изучение рыб, в том числе мониторинг численности и распространения вида, предполагает отлов (т.е. изъятие особей из популяций), включение их в перечень особо охраняемых, не столько способствует этой цели, сколько препятствует изучению биологии и проведению наблюдений за состоянием их популяций. К таким видам следует отнести представителя рыбообразных – миногу, а также рыб: тугуна, валька, линя, елохинскую и карликовую широколобок.

Минога. Распространение, численность и биология этой формы на территории Иркутской области никогда специально не изучались, а представленная в очерке информация является компиляцией сведений из источников, не имеющих прямого отношения ни к объекту, ни к водоемам, в которых вид обитает. Не объясняется, чем руководствовались авторы при таксономической идентификации миноги, населяющей водоемы бассейнов Лены и Ангары. Остаются загадкой причины использования научного названия вида, который никогда не указывался для водоемов Иркутской области.

Тугун. Промысловый лов тугуна в ограниченном количестве в водоемах Иркутской области проводится только в верховьях р. Окунайка на оз. Дальнее (бассейн р. Лена – р. Киренга). Популяция находится в стабильном состоянии, что обусловлено короткоцикловостью и ранним созреванием рыб [4, 6]. Тугун р. Ангара из-за зарегулирования стока, вероятно, адаптируется, что определяет динамику его численности. Промысел вида в ангарском бассейне не проводится [12].

К лимитирующим факторам авторы очерка отнесли браконьерство. Браконьерство, как таковое, отсутствует. Промысловых скоплений тугун не образует, собираясь в стаи лишь перед нерестом. Из-за небольших размеров, рыбы практически не изымаются сетями. Браконьерский лов возможен лишь в период нерестового хода тугуна в притоки, но из-за сложных гидрологических условий в таких реках он не осуществляется.

Указано, что охраняются популяции р. Ангара, но каковы объективные причины, научные данные и правовые основания не объяснено. Какие-либо сведения, позволяющие реально, а не гипотетически судить о численности и запасах тугуна в бассейнах рек Иркутской области, отсутствуют. До получения сколько-нибудь достоверных данных, внесение этого вида или его популяций в Красную книгу не обосновано. Охрана и воспроизводство тугуна в водоемах области в достаточной мере регулируются правилами рыболовства.

Валек. Фактический материал, подтверждающий вывод авторов о том, что «валек резко снизил свою численность в большинстве водоемов» в очерке не представлен, ссылки на опубликованные работы, посвященные данному вопросу, отсутствуют.

В пределах Иркутской области валек населяет Лену и ее притоки, в которых является краеареальным и потому относительно немногочисленным видом. В течение нагульного периода скоплений не образует, держится разрозненно, как и другие сиговые. В остальном, это обычный, хорошо изученный вид [2–5, 10]. Для его охраны и поддержания численности на стабильном уровне достаточно соблюдения правил рыболовства, определенных для всех сиговых, о чем авторы очерка сами делают вывод. Таким образом, включение валька в перечень видов Красной книги Иркутской области является по сути избыточной и необоснованной мерой.

Линь. Широко распространенный вид, не нуждающийся в принятии специальных мер охраны. На территории Иркутской области он представлен разрозненными краеареальными популяциями. Их количество, численность и особенности биологии специально не изучались. То, что данный вид экзотичен для региона, не может являться достаточным основанием для занесения его в Красную книгу.

Елохинская и карликовая широколобки. Составителями никак не обосновано и специально не оговорено, почему из всего видового разнообразия байкальских эндемичных рогатковых рыб, большинство из которых редкие и недостаточно изученные, для внесения в Красную книгу были выбраны именно эти два. Как и многие байкальские рогатковые, они не подвергаются ни прямому, ни косвенному антропогенному воздействию и не нуждаются в специальных мерах охраны.

Вышеперечисленные таксоны следовало бы включить в приложение к Красной Книге «Перечень видов… нуждающихся в особом внимании», проигнорированный составителями данной главы. Там же, обязательно, должен быть указан озерный гольян, как вид, занесенный в Красный Список МСОМП-96. В этот

же Перечень целесообразно включить обыкновенного сига, некоторые популяции которого, в дальнейшем, после подготовки соответствующего обоснования, могут быть занесены в Красную Книгу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из выше сказанного, научная и правовая ценность гл. 5 «Рыбы» раздела III «Животные» Красной книги Иркутской области представляется сомнительной, так как не соблюдена методологическая основа и недостаточна информационная составляющая для ее формирования. В этой связи необходимо пересмотреть раздел в целом, оценить обоснованность приводимого перечня видов рыбообразных и рыб, подлежащих особым мерам охраны в водоемах Иркутской области, привести оформление очерков в соответствие с нормами «Методических рекомендаций…» [11] и внести в их содержание необходимые коррективы. В дальнейшем, для исключения такого рода недостатков, предлагаем проводить предварительное открытое обсуждение содержательной части глав Красной книги Иркутской области широким кругом специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биота Витимского заповедника: структура биоты водных экосистем / А.Н. Матвеев [и др.]. – Новосибирск : Акад. изд-во «Гео», 2006. – 256 с.

2. Зюсько А.Я., Русанов В.В., Черняев Ж.А. Особенности валька *Prosopium cylindraceum* реки Чара // Вопр. ихтиологии. – Т. 32, Вып. 5. – 1992. – С. 63–71.

3. Калашников Ю.Е. Рыбы бассейна реки Витим. – Новосибирск : Наука, 1978. – 192 с.

4. Книжин И.Б. Биологическая разнокачественность популяций тугуна бассейна реки Киренги (верхнее течение р. Лены) // Систематика, биология и биотехника разведения лососевых рыб : мат-лы V Всерос. совещ. / под ред. Ю.С. Решетникова. – СПб. : ГосНИОРХ, 1994. – С. 70–73.

5. Книжин И.Б. Сообщества рыб водоемов различного типа бассейна верхнего течения реки Лены: дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. – Иркутск: ИГУ, 1993. – 175 с.

6. Книжин И.Б. Экология популяций валька на южной границе его ареала / Систематика, биология и биотехника разведения лососевых рыб : мат-лы пятого Всерос. совещ. // под ред. Ю.С. Решетникова. – СПб. : ГосНИОРХ, 1994. – С. 73–75.

7. Красная книга Российской Федерации. – 2000. – http://www.sevin.ru/redbooksevin/

8. Мамонтов А.М. Рыбы Братского водохранилища. – Новосибирск : Наука, 1977. – 246 с.

9. Матвеев А.Н., Самусенок В.П., Юрьев А.Л. Каталог водных биологических ресурсов подлежащих охране на территории Иркутской области. – Иркутск : НЦ РВХ СО РАМН, 2009. – 44 с.

10. Матвеев А.Н., Тараканов Ю.О., Андреев Р.С. К биологии валька *Prosopium cylindraceum* верхнего течения реки Лены // Изв. Иркутского гос. ун-та, сер. «Биология. Экология». – 2009. – Т. 2, № 1.– С. 79–85.

11. Методические рекомендации по ведению Красной Книги субъекта Российской Федерации. – М. : МПР РФ, 2006. – 20 с.

12. Отчет о научно-исследовательской работе «Оценить состояние запасов водных биологических ресурсов, разработать рекомендации по их рациональному использованию, прогнозы ОДУ и возможного вылова на 2013 г. во внутренних водах зоны ответственности ФГУП «Госрыбцентр», 2 этап / А.И. Бобоков [и др.] // кн. 1. Материалы, обосновывающие объемы ОДУ водных биологических ресурсов на 2013 г. в пресных водоемах Иркутской области. – Улан-Удэ. 2012. – 36 с.

13. Промысловые рыбы СССР // Атлас цветных рисунков. – М. : Пищепромиздат. 1949. – 231 с.

14. Распространение арктического гольца *Salvelinus alpinus* (Salmonidae) в Забайкалье / С.С. Алексеев [и др.] // Вопр. ихтиологии. – Т. 39. Вып. 1. – 1999. – С. 48–55.

15. Решетников Ю.С. Атлас пресноводных рыб России : в 2-х томах / под. ред. Ю.С. Решетникова. – М. : Наука, 2002. – Т. 1. – 379 с.; Т. 2. – 253 с.

I.B. Knizhin [1], B.E. Bogdanov [2], A.V. Kucheryaviy [3], Yu.V. Loshakova [1]

THE LIST OF LAMPREYS AND FISHES INCLUDED INTO THE RED DATA BOOK OF THE IRKUTSK OBLAST, NECESSITY OF ALTERNATIONS

[1] Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation, knizhin@mail.ru
[2] Limnological Institute SB RAS, Irkutsk, Russian Federation, bakht@lin.irk.ru
[3] Severtsov Institute of ecology and evolution RAS, Moscow, Russian Federation, scolopendra@bk.ru

A Regional Red Data Book of the Russian Federation subject is a legal basis for organization and carrying of conservation and rehabilitative measures at local levels. The analysis of the chapter «Pisces» from the Red Data Book of the Irkutsk Oblast has demonstrated numerous violations of the submission of taxonomic units into the Red Lists; form and content of sketches, i.e. zoogeographic features of streams, data reliability, Red List categories, boundaries of the protected populations, as well as copyright infringement. In this connection, it is necessary to review the section «Animals» of the Red Data Book, and further run an open discussion on content of the book with wide range of experts.

Key words: *Red Data Book, Irkutsk oblast, Baikal Lake, Angara River, Lena River, fishes, lamprey*

Поступила в редакцию 9 ноября 2012 г.

УДК 574.633:639

В.П. Самусенок, А.Л. Юрьев, А.Н. Матвеев, А.И. Вокин, Р.С. Андреев, Ю.А. Тараканов, И.В. Самусенок

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРУДОВЫХ ВОДОЕМОВ ВЕРХНЕГО ПРИАНГАРЬЯ (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Иркутский государственный университет, Иркутск, e-mail: samusenk@mail.ru

Проведены гидробиологические обследования ряда созданных на территории Усть-Ордынского Бурятского округа во второй половине 70-х годов XX века рыбоводных прудовых водоемов. Приводятся данные по составу и продукционным характеристикам макрозообентоса и рыб, их населяющих. Пруды сильно заилены, обмелели и заросли высшей водной растительностью, глубины, превышающие 200 см, занимают не более 25 % площади дна. Спускорегулирующие устройства плотин разрушены, либо повреждены. Для возобновления использования в качестве рыбохозяйственных, водоемы нуждаются в серъезной реконструкции.

Ключевые слова: *рыбоводные пруды, макрозообентос, ихтиофауна, рост и питание рыб*

ВВЕДЕНИЕ

Создание искусственных водоемов на территории Иркутской области, как и повсюду в России, имеет давнюю историю. Пруды создавались рядом с поселениями и использовались как источники сельскохозяйственного водоснабжения, энергии для мельниц, а позже и как рыбохозяйственные водоемы.

В период восстановления национальной экономики после второй мировой войны одним из основных направлений стало обеспечение населения продовольствием. Немаловажная роль отводилась в этой связи ресурсам внутренних водоемов: как естественным, так и искусственно воспроизводимым. Успешный опыт использования рыбохозяйственных прудов в Западной Сибири, особенно в области карповодства, стал побудительным мотивом создания программы развития сельскохозяйственного рыбоводства и в Иркутской области. В середине 60-х годов прошлого века в Эхирит-Булагатском районе на оз. Ордынском был создан первый в Восточной Сибири карповый питомник. Организатором, вдохновителем и научным руководителем программы стал профессор Иркутского госуниверситета А.Г. Егоров. Под его руководством в области была проведена инвентаризация и бонитировка пригодных для рыборазведения водоемов, развернулись реконструкция и строительство новых спускных прудов, была организована подготовка кадров рыбоводов [4–6].

Все водоемы такого типа устроены по традиционной технологии, как правило, в непосредственном соседстве с населенными пунктами в средних участках долин некрупных рек бассейна р. Ангары, ограниченных по оси относительно крутыми склонами. Низовая часть участка перегорожена насыпной плотиной, грунтовый материал которой вынут из углубленной котловины пруда.

К середине 80-х годов прошлого века большинство хозяйствующих субъектов, в ведении которых находились водоемы, отказались от финансовых трат, необходимых для поддержания работоспособного состояния прудов. К концу десятилетия рыбоводные пруды на территории области в абсолютном большинстве оказались полностью заброшены и потеряли экономическое значение.

Обследование современного состояния этих водоемов было предпринято специалистами кафедры зоологии позвоночных и экологии Иркутского государственного университета по заданию Министерства сельского хозяйства Иркутской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С сентября 2011 г. по май 2012 г. на территории Усть-Ордынского бурятского округа были обследованы следующие искусственно созданные прудовые водоемы (рис. 1): Кутуликский и Забитуйский пруды на территории Аларского района; Кударейский, Булусинский, Нижнеидыгинский и Усть-Ордынский на территории Эхирит-Булагатского района.

Размеры озер определялись с использованием прикладных топографических методов с помощью прибора спутниковой навигации GPS и картографического материала. Глубины определялись по транссектам с помощью эхолота двухлучевого ультразвукового эхолота Garmin (Garmin, США) и мерной рейки.

Описана орография окружающих ландшафтов, степень изрезанности береговой полосы, оценивалось развитие литорали, регистрировался характер грунтов, характер водосборной площади, притоков и вытекающих из озер водотоков, наличие и характер распределения высшей водной растительности. Определялись прозрачность воды и ее температура в приповерхностном слое, а также на максимальной глубине, если она превышала 3-метровую отметку.

Пробы зоопланктона и зообентоса отбирались на ряде станций разрезов, проходящих через центр водоема по линиям наибольшей длины и ширины на глубинах от 0,5 м до максимальных. Отбор зоопланктона проводился с использованием сети Джеди (малая модель) из газа № 62. Отбор количественных проб зообентоса осуществлялся дночерпателем Петерсена (малая модель). Для промывки проб использовали газ № 23.

Отлов рыб проводили укороченным порядком жаберных сетей с ячеей 10–32 мм, которые выставлялись на 4–6 часов в разных участках водоемов, мальковым неводом и ловушками. Исследовательский лов проводился на основании разрешения Росрыболовства.



Рис. 1. Карта-схема расположения исследованных в 2011–2012 гг. прудовых водоемов УОБО. 1 – Кутуликский; 2 – Забитуйский; 3 – Кударейский; 4 – Булусинский; 5 – Нижнеидыгинский; 6 – Усть-Ордынский.

Собранный материал фиксировался 4%-ным раствором формальдегида или 70%-ным раствором этилового спирта. Обработка проб в лабораторных условиях проводилась по общепринятым в гидробиологии и ихтиологии методикам [1–3; 7–12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пруд Кутуликский устроен близ северной оконечности пос. Кутулик и автотрассы М-53 в долине мелкого безымянного притока р. Кутулик в 2 км выше точки впадения в последнюю и имеет сильно вытянутую треугольную форму. Длина водоема около 1400 м.

Длина плотинной части берега (максимальная ширина водоема) составляет 630 м. Ширина плотины по гребню до 12 м, по ней проложена грунтовая дорога, оба борта заросли ивой.

Водосток из пруда осуществляется путем подплотинной фильтрации. Устроенный в восточной оконечности плотины переливной ров ныне пересыпан для проезда и не функционирует.

Урез береговой линии за исключением плотины сильно зарос рогозом и другими околоводными растениями и подболочен. Верхняя оконечность очень мелкая, сильно заболочена и заросла рогозом. Открытая вода постепенно переходит в затопленный кочкарник, по восточному берегу – в затопленный и погибший березовый лес.

Глубины в приплотинной части достигают 240–280 см. Максимальные отметки наблюдаются у юго-западной оконечности плотины. Глубины более 2 м составляют около 25 % площади дна, от 1 до 2 м – около 50–55 %. Процент покрытия поверхности дна высшими водными растениями и водорослями до 95.

Цвет воды серо-зеленый. Прозрачность не превышает 60 см, температура в последней декаде сентября составляла 7° С.

Грунты дна повсюду представляют собою мелкодисперсный черный ил нарастающей мощности, в верхних частях пруда с большим количеством автохтонных растительных остатков.

В ходе гидробиологического обследования на водоеме отобраны 6 проб бентоса с глубин 50–280 см в тройной последовательности каждая.

В составе зообентоса Кутуликского пруда отмечены четыре систематические группы организмов: олигохеты, личинки мокрецов, хирономид и хаоборид. Максимальные показатели численности и биомассы зообентоса отмечаются в прибрежной зоне на глубине 1–2 м (табл. 1). На максимальных глубинах (2,8–3 м) эти показатели снижаются более чем в два раза. Основу численности и биомассы зообентоса на всех глубинах составляют личинки хирономид (табл. 1). С увеличением глубины численность и биомасса хирономид снижается более чем в три раза, мокреца – более чем в два раза. Олигохеты отмечаются лишь до глубины в 2 м, при этом их численность и биомасса уменьшаются от прибрежья до глубины в 2 м практически в четыре раза. Коретра же, не отмеченная в прибрежье, наиболее многочисленна на максимальных глубинах, где ее численность достигает более 450 экз./м^2, а биомасса – 1,75 г/м^2.

Как свидетельствуют приведенные данные, в составе зообентоса Кутуликского пруда практически

Таблица 1

Численность (N, тыс. экз./м²) и биомасса (B, г/м²) зообентоса Кутуликского пруда в сентябре 2011 г.

Организмы	Глубина, м					
	1		2		2,8	
	N	B	N	B	N	B
Oligochaeta	4,7 ± 0,6 4,0–5,9	2,7 ± 0,45 2,0–3,55	1,2 ± 0,26 0,7–1,55	0,65 ± 0,19 0,3–0,95	–	–
Chironomidae, l	2,62 ± 0,15 2,35–2,85	8,67 ± 0,98 7,0–10,4	2,23 ± 0,35 1,55–2,7	7,92 ± 2,32 5,0–12,5	0,82 ± 0,15 0,55–1,05	2,35 ± 0,4 1,55–2,75
Ceratopogonidae, l	0,63 ± 0,1 0,45–0,8	2,15 ± 0,43 1,3–2,7	0,15 ± 0,05 0,05–0,2	0,7 ± 0,28 0,15–1,1	0,37 ± 0,06 0,25–0,45	0,85 ± 0,1 0,75–1,05
Haoboridae, l	–	–	0,28 ± 0,08 0,15–0,4	0,85 ± 0,28 0,5–1,4	0,47 ± 0,02 0,45–0,5	1,75 ± 0,18 1,5–2,1
Всего	8,02 ± 0,87 7,0–9,75	13,52 ± 1,77 10,3–16,4	3,83 ± 0,64 2,65–4,85	10,13 ± 2,13 6,83–13,1	1,68 ± 0,16 1,5–2,0	4,95 ± 0,39 4,25–5,6
Кол-во проб	6		6		6	

полностью доминируют личинки амфибиотических насекомых, что определяет сезонный характер его относительно высоких количественных показателей. Летом в период вылета имаго показатели численности и биомассы будут резко снижаться, что может привести к недостаточной обеспеченности рыб пищей в период летнего нагула. Отсутствие ряда групп первичноводных беспозвоночных (в первую очередь, моллюсков), характерных для водоемов такого типа и отмеченных в других исследованных прудах, возможно, обусловлено заморными явлениями, имеющими здесь место в зимний период.

В составе рыбного населения пруда зарегистрированы серебряный карась и озерный гольян. Заросшее мелководье верхней части заселено ондатрой.

Численность карася в водоеме довольно высока. В уловах из Кутуликского пруда карась представлен 7 возрастными группами в возрасте от 2+ до 10+ с преобладанием рыб в возрасте 3+ и 8+. Линейно-весовые показатели карася с возрастом изменяются от 102 мм промысловой длины и 37 г массы тела до 220 мм и 426 г соответственно (табл. 2).

Питание карася в конце сентября основано на потреблении детрита, отмечающегося в 80 % исследованных пищеварительных трактов при массовом значении 84,95 %. Индекс наполнения трактов, показывающий степень накормленности рыб, в среднем составлял 38,43 $^0/_{000}$ при максимальном значении 93,9 $^0/_{000}$.

Пруд Забитуйский устроен между с. Забитуй и автотрассой М-53 в месте слияния рек Теплячиха и Кутулик в 5 км выше точки впадения последней в р. Ноты (приток Ангары) и имеет неправильные очертания. Основная северная часть вытянута по долине р. Кутулик до 1300 м. Длина юго-западной части около 300 м.

Длина плотинной части берега (максимальная ширина водоема) составляет 640 м. По плотине проложена грунтовая дорога в с. Забитуй. Ширина плотины по гребню 10 м. Верхний борт плотины укреплен каменной кладкой, сохранившейся фрагментарно.

Водосток из пруда осуществляется через строенную переливную трубу в теле юго-западной оконечности плотины в наиболее глубокой части водоема. Сток поверхностный, хорошо выраженный.

Урез береговой линии за исключением плотины сильно зарос рогозом и другими околоводными растениями и подболочен. Верхняя оконечность (в том числе вытянутый северный рукав на 70 % длины) очень мелкая, сильно заболочена и заросла рогозом. Открытая вода постепенно переходит в затопленный кочкарник.

Максимальные глубины в приплотинной части достигают 140 см. Максимальные отметки наблюдаются у юго-западной оконечности плотины в районе слива. Глубины более 1 м составляют около 35 % площади дна, от 1 до 0,5 м – около 60 %. Процент покрытия поверхности дна высшими водными растениями и водорослями достигает 98. Основная котловина густо заросла по днищу харой.

Цвет воды коричневый. Прозрачность не превышает 80 см, температура в последней декаде сентября составляла 6° С.

Грунты дна в северо-западном прибрежье представляют собою заиленный суглинистый песок, с глубин 40 см – мелкодисперсный черный ил нарас-

Таблица 2

Линейно-весовая характеристика карася из Кутуликского пруда

Параметры	Возраст, лет							
	1+	2+	3+	6+	7+	8+	9+	10+
Длина без С, мм	–	102	108,8 ± 3,6 95–121	193	169 ± 1,0 168-170	190,8 ± 3,7 179–200	208	220
Масса, г	–	37	42,5 ± 4,0 26–55	268	177,5 ± 0,5 177–178	238,4 ± 15,3 205–277	347	426
Число рыб, экз.	–	1	6	1	2	5	1	1

Таблица 3

Численность (N, тыс. экз./м^2) и биомасса (B, г/м^2) зообентоса Забитуйского пруда в сентябре 2011 г.

Организмы	Глубина, м			
	0,5		1	
	N	B	N	B
Oligochaeta	0,02 ± 0,02 0–0,05	0,1 ± 0,1 0–0,3	–	–
Hirudinea	0,05 ± 0,05 0–0,1	0,42 ± 0,23 0–0,8	0,13 0,1–0,15	0,95 0,65–1,25
Mollusca	0,02 ± 0,02 0–0,05	0,3 ± 0,3 0–0,9	–	–
Plecoptera, l	0,1 ± 0,1 0–0,3	0,1 ± 0,1 0–0,3	–	–
Trichoptera, l	0,02 ± 0,02 0–0,05	0,03 ± 0,03 0–0,1	–	–
Amphipoda	0,02 ± 0,02 0–0,05	0,9 ± 0,9 0–2,7	0,05 0–0,1	2,95 0–5,9
Chironomidae, l	1,18 ± 0,34 0,75–1,85	2,98 ± 1,02 1–4,4	1,88 1,25–2,5	17,63 10,5–24,75
Всего	1,42 ± 0,45 0,85–2,3	4,82 ± 1,47 2–6,95	2,05 1,45–2,65	21,53 17,05–26,0
Кол-во проб	3		2	

тающей мощности, в верхних частях пруда с большим количеством автохтонных растительных остатков.

В составе зообентоса Забитуйского пруда отмечены олигохеты, пиявки, брюхоногие моллюски и личинки амфибиотических насекомых: веснянок, ручейников и хирономид (табл. 3).

Доминирующей как по численности, так и по биомассе группой зообентоса являются личинки хирономид, численность которых достигала 2 500 экз./м^2, а биомасса – практически 25 г/м^2. Субдоминантную группу как в прибрежье (0,5 м), так и в более глубоких участках составляли пиявки и амфиподы (табл. 3). В прибрежной зоне пруда единично отмечались личинки веснянок и ручейников.

В составе рыбного населения пруда зарегистрированы озерный гольян и верховка. Заросшее мелководье верхней части заселено ондатрой.

Кударейский пруд расположен на юго-восточной окраине пос. Кударейка. Это искусственный водоем, запруженный плотиной длиной 300 м, перегородившей ручей Кударейка в 600 м от его впадения в р. Оёчек, правый приток р. Куда. Пруд залит весной 1958 г., его длина составляет около 1100 м. В верхней юго-восточной части в направлении впадающего ручья Кударейка ложе пруда постепенно сужается.

Юго-западный берег покрыт смешанным лесом, представленным различными видами кустарников, березой, осиной и сосной, с незначительным включением лиственницы и ели.

При строительстве пруд оборудован донным водоспуском и запасным водосбросом у левого края плотины. В настоящее время водоспуск полуразрушен и не действует. Водообмен происходит через водосброс, за счет перекрытия водосброса можно значительно менять уровень воды в пруду. В северо-западном направлении на расстоянии 100 м ниже плотины поток воды, поступающий через водосброс, соединяется с руслом ручья Кударейка.

В отличие от прочих обследованных прудовых водоемов УОБО пруд ныне является организующим центром рекреации. Вдоль береговой линии выстроен ряд частных владений – баз отдыха. В совокупности с работающим многие годы пионерским лагерем эти объекты могут выступать как источники значительного дополнительного притока биогенных элементов в водоем.

Площадь пруда составляет около 17 га, максимальная глубина пруда 3 м в 65 м от плотины в юго-восточном направлении и в 70 м от северо-восточного берега примерно по линии старого русла ручья Кударейка. В приплотинной части глубины составляют 2–2,8 м. Средняя глубина основной части акватории пруда равна 1,5 м. Во время строительства пруда максимальные глубины составляли около 7 м. Все это свидетельствует о его значительном заиливании, составляющем не менее 4 м илистых отложений.

Наиболее мелководными являются участки, находящиеся в районе юго-западного берега в вершине пруда. Глубины здесь колеблются в среднем от 0,3 до 1 м. Пруд замерзает в конце октябре – начала ноября, вскрывается в апреле–мае. Толщина льда в период обследования составляла около 0,5 метра.

Донное население пруда сходно с фауной других аналогичных водоемов. Основными представителями донной фауны являются личинки хирономид, мокреца, хаоборид, стрекоз, олигохеты, моллюски, гаммариды.

Биомасса организмов зообентоса на различных глубинах в летне-осенний период составляла от 2,8 г/м^2 до 6 г/м^2. Основной группой являлись личинки хирономид, составляющие более 50 % общей биомассы.

Зимой, как и в осенний период, основу численности и биомассы зообентоса составляют личинки хирономид и хаоборид, составляющие более 90 % биомассы (табл. 4). В отличие от периода открытой воды, количественные показатели зообентоса заметно снижаются, что обусловлено сезонными закономерностями развития.

Снижение продукционных показателей может быть обусловлено переходом ряда групп гидробионтов в неактивное состояние и закапыванием в ил (личинки стрекоз, амфиподы).

Таблица 4

Численность (N, экз./м²) и биомасса (B, г/м²) зообентоса Кударейского пруда в подледный период (13.12.2011)

Компонент	Глубина, м					
	2,5		2,5		1,5	
	N, экз./м²	B, г/м²	N, экз./м²	B, г/м²	N, экз./м²	B, г/м²
Chironomidae, larvae	83 ± 16,6 50–100	0,0916 ± 0,008 0,075–0,1	33 ± 33,3 0–100	0,05 ± 0,05 0–150	300 ± 57,7 200–400	0,117 ± 0,017 0,1–0,15
Haoboridae, larvae	200 ± 28,8 150–250	0,8166 ± 0,06 0,7–0,9	83 ± 16,6 50–100	0,283 ± 66,7 0,15–0,35	83 ± 44,1 0–150	0,25 ± 0,125 0–0,4
Oligochaeta	–	–	–	–	1216 ± 466,7 750–2150	0,333 ± 0,159 0,150–0,65
Ostracoda	–	–	–	–	367 ± 66,6 300–500	0,083 ± 0,008 0,075–0,1
Ceratopogonidae, larvae	–	–	–	–	17 ± 16,7 0–50	0,1 ± 0,1 0–0,3
Всего	283 ± 16,6 250–300	0,908 ± 0,068 0,775–1,0	116 ± 44,1 50–200	0,333 ± 101,3 0,15–0,5	1983 ± 458,6 1500–2900	0,883 ± 0,126 0,7–1,125
Кол-во проб	3		3		3	

Ихтиофауна пруда представлена карасем, пескарем, карпом, а также мелким сорным видом – верховкой, занесенной в водоем во время работ по акклиматизации карпа в 70-е годы прошлого века.

Карась в наших уловах из Кударейского пруда отмечался в возрасте от 1+ до 8+, с преобладанием рыб в возрасте 5+ и 6+ при промысловой длине 180 мм и 184 мм и массе 200 г и 240 г соответственно. Показатели линейно-весового роста карася достаточно высокие (табл. 5).

Половозрелость карася из Кударейского пруда наступает в возрасте трех–четырех лет. Нерест происходит в первой половине июня.

Питание карася основано на потреблении детрита и личиночных стадий хирономид.

Пруд Булусинский устроен в 800 м северо-западнее с. Булуса в слиянии рек Булуса и Улсы-Гол и имеет соответственно характерную V-образную форму. Длина юго-западного рукава составляет около 660 м, северо-восточного – 520 м.

Длина плотинной части берега составляет 480 м. По плотине проложена грунтовая дорога в с. Толоды вверх по течению р. Булусы. Ширина плотины по гребню 10 м. Ранее плотина в ее северо-восточной оконечности была оборудована спускным устройством, которое ныне полностью разрушено, а спускной канал засыпан.

Водосток из пруда осуществляется путем подплотинной фильтрации в русло р. Булусы, которая в 13 км на юго-восток впадает в р. Куду. Близ юго-западной оконечности плотины устроен перепускной бетонированный ров для слива вод при переполнении пруда. Ров сухой и находится в удовлетворительном состоянии.

Урез береговой линии за исключением плотины сильно зарос рогозом и другими околоводными растениями и подболочен. Верхние оконечности обоих рукавов очень мелкие, сильно заболочены и заросли рогозом. Открытая вода постепенно переходит в затопленный кочкарник.

Максимальные глубины в приплотинной части достигают 420–440 см. Глубины от 3 м и более составляют около 18–20 % площади дна, более 2 м – около 55–60 %. Дно на глубинах менее 150 см практически полностью заросло высшими водными растениями.

Цвет воды зелено-серый. Прозрачность не превышает 30 см, температура в середине сентября составляла 8 °С.

Грунты дна в прибрежье представляют собою заиленный суглинистый песок, с глубин 50 см – мелкодисперсный черный ил нарастающей мощности, в верхних частях пруда с большим количеством автохтонных растительных остатков.

В ходе гидробиологического обследования на водоеме отобраны 4 пробы бентоса с глубин 1,5, 2, 3 и 4 м в тройной последовательности каждая.

Зообентос Булусинского пруда характеризуется заметным разнообразием систематических групп организмов. Здесь отмечены олигохеты, нематоды, пиявки, моллюски, планктонные ракообразные, ракушковые рачки, амфиподы (гаммариды), личинки мокреца, хирономид и хаоборид (коретры) (табл. 6).

На мелководных участках (1–1,5 м) основу численности составляют олигохеты и личинки хирономид, а биомассы – личинки хирономид, амфиподы и олигохеты. На максимальных глубинах численность и био-

Таблица 5

Линейно-весовая характеристика карася из Кударейского пруда

Параметры	Возраст, лет							
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+
Промысловая длина, мм	68 61–75	90 87–103	118 102–133	140 135–165	164 146–180	191 170–200	202	230
Масса, г	10 8–12	21 18–27	56 38–85	95 80–120	153 114–184	170 125–240	200	260
Число рыб, экз.	4	5	6	5	10	9	1	1

Таблица 6

Численность (N, тыс. экз./м²) и биомасса (B, г/м²) зообентоса Булусинского пруда в сентябре 2011 г.

Организмы	Глубина, м			
	1–1,5		3–4	
	N	B	N	B
Oligochaeta	1,79 ± 0,74 0,5–3,4	1,04 ± 0,34 0,3–1,95	0,06 ± 0,06 0–0,25	0,05 ± 0,05 0–0,2
Nematoda	0,01 ± 0,01 0–0,5	0,05 ± 0,05 0–0,2	–	–
Mollusca	0,16 ± 0,16 0–0,65	0,24 ± 0,24 0–0,95	0,45 ± 0,45 0–1,8	1,07 ± 1,07 0–4,25
Hirudinea	0,01 ± 0,01 0–0,5	0,08 ± 0,08 0–0,3	–	–
Планктонные ракообразные	1,83 ± 1,37 0–5,8	0,13 ± 0,08 0–0,35	5,21 ± 2,17 2,5–11,65	0,41 ± 0,18 0,15–0,93
Ostracoda	0,33 ± 0,33 0–1,3	0,05 ± 0,05 0–0,2	–	–
Amphipoda	0,01 ± 0,01 0–0,5	1,29 ± 1,29 0–5,15	–	–
Chironomidae, l	1,46 ± 0,6 0,35–2,55	1,3 ± 0,4 0,5–2,4	0,4 ± 0,04 0,3–0,45	1,98 ± 1,01 0,25–4,35
Ceratopogonidae, l	0,01 ± 0,01 0–0,05	0,08 ± 0,08 0–0,3	–	–
Haoboridae, l	0,03 ± 0,03 0–0,1	0,13 ± 0,13 0–0,5	0,64 ± 0,2 0,1–1,05	2,2 ± 0,76 0,15–3,8
Всего	5,79 ± 1,41 3,25–9,3	4,11 ± 0,7 2,65–5,55	6,76 ± 2,12 3,5–13,15	5,69 ± 1,21 3,3–9,08
Кол-во проб	6		6	

массу зообентоса определяют личинки хирономид и хаоборид, а также брюхоногие моллюски (см. табл. 6). От 30 до 50 % биомассы зообентоса пруда составляют первичноводные беспозвоночные, что обеспечивает ее относительную устойчивость.

В декабре на мелководных участках (1–1,5 м) основу численности составляют олигохеты и личинки хирономид, а биомассы – личинки хирономид, амфиподы и олигохеты. На максимальных глубинах численность и биомассу зообентоса определяют личинки хирономид и хаоборид, а также брюхоногие моллюски (табл. 7).

Наличие в составе зообентоса наряду с личинками амфибиотических насекомых таких первичноводных оксифильных беспозвоночных, как брюхоногие моллюски и амфиподы, свидетельствует о достаточно благоприятных условиях существования гидробионтов в период зимовки.

В составе рыбного населения пруда зарегистрирован серебряный карась. Численность вида достаточно высока.

Заросшее мелководье верхней части заселено ондатрой.

Возрастной ряд карася в наших уловах в Булусинском пруду представлен особями в возрасте от 1+ до 8+ с преобладанием старшевозрастных рыб в возрасте 8+ (табл. 8). Линейно-весовые показатели карася с возрастом изменяются от 57 мм промысловой длины и от 6 г массы до 177 мм и 209 г соответственно.

Таблица 7

Численность (N, тыс. экз./м²) и биомасса (B, г/м²) зообентоса Булусинского пруда в декабре 2011 г.

Организмы	Глубина, м			
	1–1,5		3–4	
	N	B	N	B
Oligochaeta	1,57 ± 0,71 0,5–3,7	1,14 ± 0,37 0,3–1,95	0,06 ± 0,06 0–0,25	0,05 ± 0,05 0–0,2
Mollusca	0,19 ± 0,19 0–0,65	0,27 ± 0,27 0–0,98	0,45 ± 0,45 0–1,8	1,07 ± 1,07 0–4,25
Zooplankton	1,53 ± 1,17 0–5,7	0,14 ± 0,08 0–0,35	5,01 ± 2,03 2,5–11,65	0,39 ± 0,18 0,15–0,93
Amphipoda	0,01 ± 0,01 0–0,5	1,29 ± 1,29 0–5,15	–	–
Chironomidae, l	1,46 ± 0,6 0,35–2,55	1,3 ± 0,4 0,5–2,4	0,4 ± 0,04 0,3–0,45	1,98 ± 1,01 0,25–4,35
Haoboridae, l	0,03 ± 0,03 0–0,1	0,13 ± 0,13 0–0,5	0,64 ± 0,2 0,1–1,05	2,2 ± 0,76 0,15–3,8
Всего	5,79 ± 1,41 3,25–9,3	4,11 ± 0,7 2,65–5,55	6,76 ± 2,12 3,5–13,15	5,69 ± 1,21 3,3–9,08
Кол-во проб	6		6	

Таблица 8

Линейно-весовая характеристика карася из Булусинского пруда

Параметры	Возраст, лет								
	1+	2+	3+	4+	6+	7+	8+	9+	10+
L без С, мм	57	–	92	114,5 ± 3,5 111–118	142,3 ± 1,4 136–147	145,4 ± 1,3 140–151	177	–	–
Масса, г	6	–	27	58,5 ± 5,5 53–64	104 ± 4,9 95–105	116,1 ± 2,1 109–125	209	–	–
Число рыб, экз	1	–	1	2	3	7	1	–	–

Питание карася в середине сентября целиком основывается на потреблении детрита, отмечающегося в пищеварительных трактах всех питавшихся рыб. Индекс наполнения пищеварительных трактов в среднем составлял 78,32 $^0/_{000}$, изменяясь от 0 $^0/_{000}$ до 194,5 $^0/_{000}$.

Пруд у с. Нижняя Идыга находится близ юго-восточной границы села и имеет форму неправильного треугольника. Максимальная длина водоема составляет около 1100 м, ширина – 510 м.

Южный берег крутопадающий, занят смешанным лесом со значительным процентом хвойных пород, довольно изрезанный; северо-западный – остепненный, очертания береговой линии сглаженные.

Длина плотинной части берега составляет 310 м. Ширина плотины по гребню 8 м. В южной оконечности плотины находится спускное устройство из двух труб большого диаметра, ранее оборудованных запорными механизмами, через которые, видимо, слив может осуществляться и ныне в период высокого стояния вод пруда. В прочие сезоны водосток из пруда осуществляется путем подплотинной фильтрации в русло реки Идыги, которая в 12 км на юго-восток впадает в р. Куду.

Урез береговой линии в нижней части относительно чист, в верхней – зарос околоводными растениями и подболочен. Максимальные глубины в приплотинной части достигают 500–550 см. и смещены к юго-восточной части Глубины от 4,5 м и более составляют около 18–22 % площади дна, более 2 м – около 50 %.

Цвет воды зелено-серый. Прозрачность около 40 см, температура в середине декабря составляла 3 ^{0}С.

Грунты дна в прибрежье представляют собою заиленный суглинистый песок, с глубин 50 см – мелкодисперсный черный ил нарастающей мощности, в верхних частях пруда с большим количеством автохтонных растительных остатков, в нижней часто в илу встречаются ветки деревьев.

В ходе гидробиологического обследования на водоеме отобраны 3 пробы бентоса с глубин 4,5–5,5 м в тройной повторности каждая.

В составе зообентоса пруда в подледный период отмечены олигохеты, планктонные ракообразные, личинки хирономид и комаров-хаоборид (коретры) (табл. 9). Общая биомасса колеблется от 4,6 до 5,5 г/м^2.

Основу численности и биомассы на максимальных глубинах составляют личинки хаоборид и хирономид, продукционные показатели олигохет и ракообразных незначительны (см. табл. 9).

В состав рыбного населения пруда по опросным данным входит серебряный карась. Численность вида достаточно высока. В уловах вид не встречался, очевидно, в связи с тем, что при понижении температуры воды ниже 3 ^{0}С карась впадает в зимнюю спячку, зарываясь в ил.

Пруд Усть-Ордынский устроен в 2 км северо-восточнее пос. Усть-Ордынский в долине р. Ордушки в 3300 м выше точки ее впадения в р. Куду. Имеет форму неправильной двойной трапеции. Максимальная длина составляет около 500 м, ширина несколько выше плотины – 440 м.

Длина плотинной части берега составляет 380 м. Ширина плотины по гребню 8 м, по ней проложена грунтовая дорога.

Поверхностный сток из пруда осуществляется через протоку длиной около 550 и шириной 1,5–3 м, огибающую северо-западную оконечность плотины и образованную, вероятно, естественным путем. В центре плотины устроена также сливная труба, исполняющая функции переливной, ныне разрушенная.

Таблица 9

Численность (N, тыс. экз./м^2) и биомасса (B, г/м^2) зообентоса пруда у с. Нижняя Идыга в декабре 2011 г.

Компонент	Номер точки отбора проб					
	1		2		3	
	N, экз./м2	B, г/м2	N, экз./м2	B, г/м2	N, экз./м2	B, г/м2
Chironomidae, l.	783 ± 92,8 600–900	3,33 ± 0,44 2,5–4,0	317 ± 44,1 250–400	2,817 ± 0,332 2,25–3,4	17 ± 16,6 0–50	0,25 ± 0,25 0–0,75
Haoboridae, l.	933 ± 66,7 800–1000	2,4 ± 0,35 1,7–2,8	850 ± 236,3 400–1200	3,017 ± 0,953 1,35–4,65	1430 ± 195,5 1050–1700	4,417 ± 0,453 3,8–5,3
Cyclops sp.	333 ± 187,8 0–650	0,033 ± 0,017 0–0,05	–	–	–	–
Oligochaeta	–	–	67 ± 16,6 50–100	0,015 ± 0,005 0,01–0,025	–	–
Общая	2050 ± 259,8 1600–2500	5,767 ± 0,542 5,2–6,85	1233 ± 245,5 800–1650	5,848 ± 0,616 4,775–6,91	1447 ± 207,4 1050–1750	4,667 ± 0,448 3,8–5,3

По урезу береговой линии в нижней части и на плотине берег твердый, в верхней части заболочен, сильно зарос рогозом и другими околоводными растениями.

Водоем сильно заилен, максимальные глубины в приплотинной части не превышают 150 см. Глубины менее метра составляют около 75–80 % площади дна, менее 50 см – около 30 %. Процент покрытия поверхности дна высшими водными растениями и мхами достигает 85.

Цвет воды слабо-коричневый. Прозрачность до 100 см, температура в середине сентября составляла 9 ^{o}С.

Грунты дна практически повсюду представляют собою мелкодисперсный черный ил значительной мощности с сильным запахом сероводорода.

В ходе гидробиологического обследования на водоеме отобраны 3 пробы бентоса с глубин 100–60 см в тройной последовательности каждая.

В составе зообентоса пруда отмечены олигохеты, пиявки, амфиподы (гаммариды), личинки мокрецов, хирономид и хаоборид (табл. 10).

Как и на мелководных участках Булусинского пруда, здесь повсюду основу численности составляют олигохеты и личинки хирономид, а биомассы – амфиподы, личинки мокрецов и хирономид.

Обитание рыб на момент обследования не установлено. Согласно опросным данным, ранее водившийся в пруду карась в последние годы не встречается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты обследования показали, что пруды Булусинский, Идыгинский, Кударейский, Забитуйский и Кутуликский имеют сравнимые характеристики ванн, сооруженных, очевидно, примерно в одно время и находящихся ныне в примерно сравнимом состоянии. Основные площади прудов сильно заилены, обмелели и заросли высшей водной растительностью, глубины, превышающие 200 см, занимают не более 25 % площади в нижней приплотинной части.

Спускорегулирующие или спускные устройства плотин разрушены, либо находятся в плохом состоянии и требуют ремонтных работ. В более благополучном состоянии находятся Нижнеидыгинский, Кударейский и Булусинский пруды, в которых имеются достаточные для зимовки глубины, однако и здесь связанные с переработкой значительного слоя иловых отложений микробиологические процессы требуют значительных затрат кислорода и могут привести к заморным явлениям.

Пруд Усть-Ордынский обмелел полностью и не пригоден ныне даже для обитания столь неприхотливого вида, как карась.

Для использования водоемов в качестве объектов интенсивного, либо экстенсивного рыбоводства необходим комплекс подготовительных мероприятий: спуск водоемов; очистка и углубление ложа до отметок, достаточных по нормативам, реконструкция плотин и регулирующих уровень сооружений. Следует заметить, что мероприятия по очистке прудов будут иметь дополнительную рентабельность, поскольку скопившийся в их котловинах илсапропель является весьма ценным органическим удобрением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между длиной и массой тела планктонных ракообразных // Экспериментальные и полевые исследования биологических основ продуктивности озер. – Л. : Изд-во Зоол. ин-та АН СССР, 1979. – С. 58–72.

2. Винберг Г.Г. Линейные размеры и масса тела животных // Журн. общей биол. – 1971. – Т. 32, № 6. – С. 714–723.

3. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. – М. : Высш. шк., 1960. – 189 с.

4. Егоров А.Г. Перспективы рыбохозяйственного освоения Ангарских водохранилищ // Вопр. ихтиологии. – 1959. – Вып. 13. – С. 108–111.

5. Егоров А.Г. Акклиматизация зеркального и чешуйчатого карпа в водоемах Иркутской области и Бурятской АССР // Вопр. ихтиологии. – 1960. – Вып. 14. – С. 156–159.

6. Егоров А.Г. Рыбы и биологические основы рыбного хозяйства на водоемах юга Восточной Сибири : автореф. дис. … докт. биол. наук. – Иркутск, 1969. – 50 с.

Таблица 10

Численность (N, тыс. экз./м^2) и биомасса (B, г/м^2) зообентоса Усть-Ордынского пруда в сентябре 2011 г.

Организмы	N	B
Oligochaeta	0,325 ± 0,74 0,1-0,55	0,2 ± 0,34 0,1-0,3
Hirudinea	0,025 ± 0,025 0-0,05	0,15 ± 0,15 0-0,03
Amphipoda	0,025 ± 0,025 0-0,05	1,29 ± 1,29 0-4,15
Chironomidae, l	1,55 ± 0,6 0,55-2,55	0,33 ± 0,12 0,15-0,5
Ceratopogonidae, l	0,175 ± 0,01 0,05-0,3	0,73 ± 0,08 0,3-1,15
Haoboridae, l	0,025 ± 0,025 0-0,05	0,08 ± 0,08 0-0,15
Всего	2,125 ± 1,41 1,0-3,25	3,55 ± 0,7 1,55-5,55
Кол-во проб	9	

7. Киселев И.А. Методы исследования планктона // Жизнь пресных вод. – М.–Л., 1956. – Т. 4, ч. 1. – С. 140–416.

8. Кожова О.М., Мельник Н.Г. Инструкция по обработке проб планктона счетным методом. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1978. – 50 с.

9. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М. : Изд-во Пищевая пром-ность, 1966. – 376 с.

10. Рикер У.Е. Количественные показатели и модели роста рыб // Биоэнергетика и рост рыб. – М. : Легкая и пищевая пром-ть, 1983. – С. 347–402.

11. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. – СПб. : Гидрометеоиздат, 1992. – 319 с.

12. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М., 1959. – 164 с.

V.P. Samusenok, A.L. Yuriev, A.N. Matveev, A.I. Vokin, R.S. Andreev, Yu.O. Tarakanov, I.V. Samusenok

THE CHARACTERISTICS OF MODERN STATE OF POND FISHERIES OF UPPER PRIANGARYE (IRKUTSK REGION)

Irkutsk State University, Irkutsk

The close hydrobiological investigation have been carried on fish ponds constructed at the Ust-Orda Buryat Autonomous District for 70-th of the XX century. Data on structure and production of zoobenthic and fish inhabitants are presented. Ponds are heavy silted, shallowed and overgrowed by high water plants; dam equipment is destroyed or damaged. All the ponds needs serious reconstruction and rebuilding the fish farming values.

Key words: *fish ponds, macrozoobenthos, ichthyofauna, growth and feeding of fishes*

Поступила в редакцию 27 декабря 2012 г.

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

УДК 598.115.31:591.522

М.Г. Тропина, М.Н. Алексеенко

УЗОРЧАТЫЙ ПОЛОЗ (*ELAPHE DIONE*, PALL., 1773) В ПРЕДБАЙКАЛЬЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О «КРУЖЕВЕ АРЕАЛА» И ЛОКАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЭКОЛОГИИ ВИДА

Прибайкальский национальный парк, Иркутская область, Россия

В статье представлены новые и обобщенные данные о распространении и экологии узорчатого полоза в Предбайкалье.

Ключевые слова: *узорчатый полоз, Elaphe dione, реликтовая популяция, очаг обитания, распространение, численность, экология, антропогенное влияние, охрана*

Детали распространения узорчатого полоза в Предбайкалье до сих пор являются предметом дискуссий, что отражено в целом ряде публикаций [1, 3, 4, 7–11, 14, 17, 18, 20–23, 25, 27]. С момента обнаружения в прошлом веке крупной островной популяции [9, 10] и очага обитания вблизи Иркутска [11, 22], в начале XXI века были обнаружены еще несколько пунктов обитания [3, 7, 14, 18, 23]. Территория Предбайкалья является для узорчатого полоза северным участком распространения. Большинство имеющихся здесь реликтовых популяций изолировано друг от друга географически [15]. Вид занесен на станицы Красной книги Иркутской области как сокращающийся в численности вид [19].

Помимо нескольких известных ранее реликтовых поселений узорчатого полоза в Предбайкалье, мы располагаем данными о еще одном очаге обитания этого вида. Он находится в окрестностях д. Мишелевка – районе слияния рек Хайта и Белой. Небольшое реликтовое поселение обнаружено на песчанниковом обнажении берега реки в августе 2004 г. Нами обнаружены 2 особи средних размеров. Как и в других очагах обитания вида, численность полоза невысока. Но вид отмечался здесь постоянно, по крайней мере в I десятилетии нынешнего века. Иногда заползал на периферийные приусадебные участки местных жителей. Нахождение этого очага обитания в непосредственной близости от населенного пункта отрицательно влияет на состояние имеющейся здесь популяции: имеет место прямое уничтожение змей местными жителями. Размер этого, Хайтинского, очага обитания и численность полозов в настоящее время требуют уточнения.

Нами также проведено обследование очага обитания полоза близ Иркутска. Надо отметить, что распространение узорчатого полоза на правом берегу Ангары более широкое, чем предполагалось ранее. Дополнительное обследование этого района в 2010–2012 гг. показало, что участок обитания включает в себя не только обрывистые (в основном, глинисто-песчаные) берега в районе садоводства «Дружба», но и охватывает лесопольную территорию вплоть до д. Столбово. Ранее нами сообщалось, что вид на стыке веков в районе садоводства «Дружба» стал крайне редким, а с сентября 2005 г. и вовсе перестал отмечаться [25, 26]. Как выяснилось в последние годы, полоз исчез только из ближайших окрестностей этого садоводства. Он перестал регистрироваться только в районе скальных обнажений – у подножия выветренных песчаниковых останцев юго- западной экспозиции берега Ангары, но сохранился на более удаленной территории. Реликтовый очаг занимает достаточно большую площадь – не менее 5 км^2. Он располагается между правым берегом р. Ангара и левым берегом р. Куда. И представляет лесостепной и сельскохозяйственный район бассейна р. Куда (нижнего ее течения). Вид встречается здесь в различных биотопах: на остепненных склонах надпойменных террас правобережья Ангары (с одиночно стоящими соснами и березами), в березово-разнотравных колках, на обрабатываемых и бывших полях. В частности он ежегодно регистрируется в окрестностях д. Столбово. В августе, в период сезонных миграций, перемещения вида наиболее значительны, именно в это время полоз гибнет на грунтовых дорогах в окрестностях этой деревни. В последние годы стал в этом очаге крайне редким. Промеры полозов из этого, Ангаро-Кудинского, очага обитания производились как на живых, так и погибших особях. Две самых крупные особи (самки), пойманные нами в этом очаге обитания в 1997 г. и 2005 г. имели длину тела L = 736 мм и L_{cd} = 150 мм и L = 820 мм и L_{cd} = 157 мм соответственно. Осмотр погибших особей на проселочной дороге у д. Столбово в конце августа 2011 и 2012 гг. показал, что в этом районе долины р. Куда при сезонных перемещениях гибнут особи разного возраста и пола.

Два других очага обитания, обнаруженных в Предбайкалье ранее, находятся севернее по Ангаре. Очаг, открытый в 2012 г., находится на правобере-

жье р. Ангара, в районе пади Семеновское, напротив г. Свирска [3]. Там впервые за все время исследований была обнаружена достаточно крупная коллективная кладка. Это дает основание предположить о благополучии данной популяции. Условно назовем его Семеновским очагом обитания. Другие находки полозов, в низовьях рек Унга [23] и Заларинка [14], сделанные в окрестностях с. Нукуты, позволяют объединить данные встречи и считать этот район единым Нукутским очагом обитания.

Итак, к началу II десятилетия XXI века география распространения узорчатого полоза в Предбайкалье значительно расширилась: добавились новые фрагменты «кружева» ареала.

Таким образом, можно выделить несколько реликтовых очагов обитания узорчатого полоза в Предбайкалье. Все известные в настоящее время очаги обитания вида находятся в пределах Иркутско-Черемховской равнины (Верхнего Приангарья) и западного участка Байкальской котловины (с о. Ольхон включительно).

В Верхнем Приангарье на данный момент существует 4 очага:

- Нукутский – самый северный очаг,
- Семеновский,
- Хайтинский,
- Ангаро-Кудинский – самый южный очаг.

На западном участке Байкальской котловины (включая о. Ольхон) существует 7 очагов, описанных нами ранее [27]:

- Голоустенский,
- Крестовско-Ушотский,
- Очаг Улан-Нур–Орсо,
- Тутайский,
- Чернорудско-Мухорский,
- Курминский – самый северный на западном побережье Байкала,
- Ольхонский – островной, самый крупный очаг.

Теперь коснемся разовых находок вида на Южном Байкале. По литературным данным это единичная встреча вида в районе устья р. Пономаревки (107 км ж/д) [22] и более ранняя находка, имеющаяся в отчетах В. Дыбовского и В. Годлевского близ Култука [4], только без точного указания места сбора. Нами эти, неподтвержденные повторными находками встречи вида, в отдельные очаги обитания не выделялись. Однако вполне вероятно, что на участке Южного Байкала (Култук – порт Байкал) имеются еще не выявленные реликтовые поселения. На это указывают и сведения старшего госинспектора (лесничего) Байкальского лесничества. Есть его данные о разовых встречах вида в районе 92 км КБЖД (падь Морозовская, недалеко от карьера) и в районе 137 км КБЖД (мыс Столбы, недалеко от устья р. Шабартуй) в 90-х годах прошлого столетия. Вполне вероятно, что находка полоза в позапрошлом веке произошла именно в районе мыса Столбы, этот район вполне можно считать окрестностями п. Култук. Редкие, разрозненные и не ежегодные встречи полозов в районе КБЖД говорят о крайне низкой численности полозов данного района.

Что касается обитания узорчатого полоза в Приольхонье, то в литературе есть данные о находках полозов у мыса Крестовский, пади Бирхин [17]. Существуют также указания на встречи вида в районе пос. Черноруд [10], в районе Харгойской горы (северное побережье залива Мухор) и в районе Курминского мыса (севернее устья р. Сарма) [22]. Имеются также сообщения о находке убитой змеи в черте п. Сахюртэ (МРС) в 80-х годах прошлого века [10].

По результатам наших многолетних исследований в континентальной части Приольхонья (2005–2012 гг.) и в районе байкальского побережья (велись периодически с 1985 г. по 2012 г.) выявлено, что вид распространен в Приольхонье неравномерно. В центральной части Тажеранского степного массива, в том числе в окрестностях минеральных озер, полоз нами за все время исследований не отмечен ни разу [27]. Обитание полоза в Приольхонье приурочено, в основном, к береговой линии Байкала и, частично, к подножию Приморского хребта. Все встреченные полозы фиксировались нами в пределах достаточно узкой полосы побережья, шириной в 1–1,5 км. На побережье Байкала вид обитает только на тех участках берега, где имеется возможность для спуска к воде. Очень крутых и обрывистых участков береговой линии Байкала вид избегает. Отсутствовали встречи полоза на следующих участках: от западной части пос. Сахюртэ (от бухты Базарной) до вершины залива Мухор (включая южное побережье залива Мухор и побережье залива Куркут); от летника Тутай до мыса Обойн (северное побережье Тутайского залива); от бухты Ая почти до мыса Улан-Нур. Ни разу не встречен вид от Харгойской горы до правобережья Сармы (в том числе в районе Шиды и окрестностей д. Сарма), а также в низовьях долины р. Анга (прилегающие склоны и луга поймы). В остальных районах побережья полоз встречается с разной периодичностью. Лесистая часть от мыса Обойн до пос. Сахюртэ нами обследовалась лишь однажды (1985 г.) и результат был отрицательным. Поэтому в этом районе требуются дополнительные обследования. По словам некоторых местных жителей, полоз вблизи поселка никогда не встречался. А все обнаружения вида фиксировались на более удаленной территории побережья Байкала. Убитый полоз, обнаруженный в черте пос. Сахюртэ в 1982 г. [10] мог вполне оказаться привезенным туристами с о. Ольхон, так как действующая на тот момент Маломорская турбаза, возила туристов на этот остров для экскурсий.

Обобщив имеющиеся встречи вида, мы выделили 5 приольхонских очагов обитания: Крестовско-Ушотский, Улан-Нур–Орсо, Тутайский, Чернорудско-Мухорский, Курминский [27]. Можно предположить, что генетический обмен между особями из 4-х последних очагов обитания в отдельные, наиболее благоприятные, годы вполне возможен. Что нельзя сказать про Крестовско-Ушотский очаг обитания, он достаточно удален от остальных приольхонских очагов.

ГОЛОУСТЕНСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Является самым южным очагом Среднего Байкала, обнаружен нами в мае 2005 г. [7] в районе устья р. Голоустной (Приморский хребет, юго-восточная экспозиция склона, падь Тарахаиха). Вид фиксируется в

данном очаге обитания не ежегодно, что дает основание предположить о его крайне низкой численности. Встречи узорчатых полозов из этого очага обитания во время сезонных перемещений отмечались также и другими исследователями [18].

ОЛЬХОНСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Этот очаг в пределах Байкальской котловины является самым крайним, северным и, одновременно, самым крупным очагом обитания для всего Предбайкалья. Учет численности на острове велся нами с существенными перерывами с 1997 г. по 2012 г. Обследовались участки до высот 1028 м над уровнем моря.

В 2012 г. нами проведено обследование береговой части острова и континентальной, внутренней зоны. Обследовано около 140 км побережья, а общая протяженность маршрутов в центральной части острова составила не менее 75 км.

За все время исследований полоз отмечался нами от уреза воды (456 м над уровнем моря) до отметки около 850 м над уровнем моря (лесная зона). В целом этот вид распространен по острову неравномерно. Эта змея обитает по всей береговой полосе острова, как с западной (степной) его части, так и с восточной (облесенной) стороны. Здесь полозы встречаются в различных биотопах: в степи, на песчаных и каменистых участках берега, в остепненных лиственничных и лиственнично-сосновых колках, на скалистых участках острова. С восточной, покрытой лесом, стороны острова полоз обитает на открытых остепненных (местами каменистых) береговых склонах, а также в разреженных участках леса (лиственнично-соснового), часто подступающего вплотную к воде, особое предпочтение отдавая немногочисленным распадкам.

В континентальной лесной зоне острова численность полоза постепенно уменьшается по направлению с юго-запада на северо-восток. Наиболее обычен полоз в урочище Халзаны, в районах падей Идиба, Ташкиней, Тумыр-Тологой и Хатха. А вот далее, при продвижении к мысу Ижимей, полоз встречается уже реже, в том числе в районе урочища Ургентей. В лесном массиве окрестностей г. Жима не отмечается совсем.

По данным учетов 2012 г. относительная численность узорчатого полоза в пределах береговой полосы острова составила не более 0,1 особи/км маршрута. Относительная численность полоза в центральной части острова (лесной) ниже, чем на побережье и составляет не более 0,08 особей/км маршрута. В среднем встречаемость узорчатого полоза по острову Ольхон на 2010–12 гг. составляет не более 0,1 особи/км маршрута. Мы считаем, что относительная численность этой островной популяции за последнее десятилетие сократилась в несколько раз (минимум в 4 раза) [27].

Основная причина сокращения численности полоза на о. Ольхон – рост популярности острова, и, как следствие, увеличение туристического потока и антропогенной нагрузки на его берега в летний период. Тенденция к сокращению численности полоза на острове наметилась еще в последнем десятилетии XX века и продолжилась по настоящее время. Более подробно о динамике численности и причинах ее сокращения говорится в более ранней статье [27].

КУРМИНСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Мы располагаем данными только о единственной встрече. Полоз был обнаружен у подножия Приморского хребта на границе небольшого лесного участка, в ветвях нижней кроны дерева [27]. На этом участке побережья Байкала встречи полоза происходят не ежегодно. Однако о находках полозов в этом районе известно еще с 90-х годов прошлого века. Повторяющиеся, хотя и весьма редкие регистрации вида дают основание считать этот участок самым северным на западном побережье Байкала реликтовым очагом обитания. Мы полагаем, что его площадь около 50–100 га (≈ 0,5–1 км^2). Очаг малочислен. Об этом говорят и исследования в районе северного побережья залива Мухор в 2001 г. Маршрутные учеты пресмыкающихся были заложены от долины р. Харга и бухты Шида далее на север побережья, в сторону Курминского мыса (в районе устья р. Сарма и Ледникового ручья). Общая протяженность маршрутов составила 52 км, однако регистрировался только единственный вид – обыкновенный щитомордник [16]. А на встречи полоза в этой статье нет ни одного указания.

ЧЕРНОРУДСКО-МУХОРСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Находится в вершине Мухорского залива, разделен достаточно оживленной автотрассой. Площадь не менее 150 га (1,5 км^2). Нами фиксировалась гибель узорчатых полозов в этом очаге обитания под колесами автомобилей в мае месяце (22 мая 2009 г.). Гибель полозов происходит также и в летний период, когда змеи мигрируют с каменистых склонов к устью р. Кучулга в основании залива Мухор [27].

ТУТАЙСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Находится на южном берегу залива Тутай. Окрестности залива представляют собой степные, местами каменистые участки с высотами до 600 м над уровнем моря. Имеются крупные выходы коренных пород и 2 песчаных пляжа. На склонах растут редкие лиственницы. Этот очаг характеризуется наличием как минимум 1 коллективного зимовального убежища. Вероятно, размеры этого очага обитания до 2000-х годов были несколько шире, так как этот вид, по словам местных жителей, постоянно отмечался на каменистых склонах побережья почти от самой пади Змеиной до южного берега залива Тутай. Очаг вытянут вдоль побережья. Площадь очага в настоящий момент не более 50–80 га, но ранее была, вероятно, не менее 200 га (2 км^2).

Численность полоза с 2007 г. в этом очаге обитания сократилась, упав с 0,7 особи/км маршрута до 0,3 особи/км (2009 г.) А проводимый маршрутный учет в период кратковременного пребывания на данном участке в 2010–11 гг. имел дважды отрица-

тельный результат. На пляжах полозы регистрировались стабильно в годы наблюдений с III декады июня по II декаду августа включительно. С 2008 г. этот участок несет высокую антропогенную нагрузку (пляж активно используется отдыхающими), и вид из-за высокого фактора беспокойства на побережье перестал отмечаться [27]. Очаг требует неотложных природоохранных мер.

КРЕСТОВСКО-УШОТСКИЙ ОЧАГ ОБИТАНИЯ

Простирается сравнительно узкой, в среднем до 1,5 км, полосой вдоль западного побережья Байкала от мыса Крестовский до окрестностей пади Малые Ушоты. На этом участке имеются относительно крупные бухты Саган-Заба и Хариузовая, широкая падь Бирхин, а также падь Ушоты Малые. Данные точки характеризуются высоким уровнем антропогенной нагрузки. Отмечен высокий фактор беспокойства, фиксируется гибель змей под колесами автомашин, имеет место преследование и уничтожение туристами. По данным учетов 2012 г. относительная численность полоза в пределах этого очага обитания составила 0,2 особи/км маршрута [27] и есть тенденции к ее снижению.

ОЧАГ ОБИТАНИЯ УЛАН-НУР – ОРСО

Очаг включает окрестности мысов Улан-Нур и Орсо, а также распадок Аргойта (местность с вершиной 898 м) и окрестности узкой пади Нутгей. Имеет сходную с предыдущим очагом антропогенную нагрузку и также требует проведения ряда природоохранных мероприятий. Численность полоза не более 0,08 особи/км маршрута.

Полученные нами данные и имеющиеся сведения в литературе позволяют уточнить северную границу ареала обитания узорчатого полоза в Предбайкалье. Такая попытка была предпринята в статье 2010 г. [20]. Однако новые сведения о реликтовых очагах обитания вида, выявленных в Предбайкалье, дает основание откорректировать данную работу. Автором этой публикации уже указывалось на ряд неточностей, имеющихся в картах «Определителей земноводных и пресмыкающихся» прошлого века, в отношении границ обитания полоза в данном районе [13, 24]. Мы считаем, что в границы обитания полоза следует включать бóльшую часть Иркутско-Черемховской равнины (вплоть до низовий р. Заларинки), а также правобережье р. Ангара, начиная от г. Свирска (охватив 2-километровую полосу вдоль реки). Далее граница идет вниз до пос. Столбово, здесь, в районе левобережья р. Куда, граница расширяется, отодвигаясь на восток вглубь территории почти на 4–5 км от берега. Далее границу следует вести вдоль побережья оз. Байкал, вплоть до Курминского мыса, что немного севернее р. Сарма и, охватив о. Ольхон, продолжить ее уже по восточному побережью Байкала – в районе северной части Баргузинской котловины.

Узорчатый полоз обитает на отдельных участках Предбайкалья, в местах с наиболее благоприятным микроклиматом. Именно такие благоприятные для развития яиц места находятся в пределах Иркутской Черемховской равнины и на отдельных участках западного побережья Байкала. Эти участки также предполагают наличие подходящих зимовальных камер. По имеющимся данным обитание полоза в Предбайкалье приурочено по большей части к степным и лесостепным формациям, часто соседствующим с водоемами, а также к каменистым и песчанниковым обнажениям вдоль речных берегов. Полозы встречаются на окраинах сосново-березовых редколесий, разнотравно-березовых колках, на заброшенных пашнях и вблизи животноводческих ферм, на огородах в населенных пунктах, на разнотравных лугах, используемых под сенокошение, на каменистых участках степи, особенно в местах выхода коренных пород, в разреженных остепненных лиственичниках, а на о. Ольхон, и в лесных биотопах. В континентальной части острова полозы отмечались нами: в смешанном березово-лиственничном лесу (≈ 800 м над ур. моря); в разнотравно-злаковом лиственнично-сосновом лесу (≈ 750 м над ур. моря); в разнотравно-злаковом разреженном лиственничнике на выходах горных пород (≈ 750–800 м); в остепненных сосняках на склонах (на высотах от 600 до 750 м), в остепненном лиственнично-сосновом лесу на выходах горных пород (≈ 800 м над ур. моря, склон в долине ручья); в разреженном лиственничнике на песчаных дюнах (на высотах ≈ 520–620 м); в кустарниковой пойме р. Ташкиней и др. биотопах. Не обнаружены полозы в следующих биотопах (средняя часть острова): в сухом сосняке без подлеска и травянистого яруса (≈ 550–600 м над ур. моря, окрестности пос. Хужир), в средне-увлажненном сосново-лиственничном лесу с хорошо развитым брусничником (высота более 800 м, окрестности сухих озер недалеко от м. Ухан). Не обнаружен он и в следующих биотопах северной части острова: в сухом лиственничнике (≈ 600 м над ур. моря, удаленные окрестности ур. Саса); в густом рододендрово-лиственничном разнотравно-моховом лесу (750–800 м); в лиственнично-сосновом лесу с примесью ольхи, рододендрона и брусники (высота ≈ 900 м); в смешанном лиственнично-сосновом лесу с примесью можжевельника, голубики и брусники (высота ≈ 800 м); в увлажненном елово-лиственнично-голубичном лесу (подножие г. Жима, исток ручья).

Вид на территории Предбайкалья регистрируется, в основном, на высотах 460–650 м над уровнем моря, но на о. Ольхон встречается от самого уреза воды – от 456 м до высоты 800–850 м над уровнем моря. Для сравнения: в Западных Саянах полозы регистрировались до границы леса на высотах 1800–2200 м над уровнем моря [6]. А высота над уровнем моря Баргузинской котловины Забайкалья, где тоже обитают полозы – 470–575 м [12].

Полозы в Предбайкалье имеют смешанную суточную активность. В летние месяцы первые особи начинают регистрироваться на поверхности в 8:20 утра, а самые поздние находки полозов приходятся на густые сумерки (23:45). В особенно жаркие и безветренные дни в дневной активности может наступить перерыв (примерно с 14:00 до 16:00–17:00), а в остальное время змеи достаточно активны. У по-

лозов открытых местообитаний летняя суточная активность состоит из 2 пиков, но II пик активности выражен слабее. I пик суточной активности приходится на период с 10:00 утра до 13:00 дня, послеобеденный II пик приходится примерно на период с 16:00–17:00 до 18:30–19:00. На западном побережье Байкала и на о. Ольхон в том числе полозов можно обнаружить в жаркую погоду и в 14:00 дня, но это либо лесная зона, либо урез Байкала, где сказывается охлаждающее влияние водных масс озера. В других местообитаниях (Верхнее Приагарье) активность змей снижается ≈ с 13:00. Нами отмечено, что полозы становятся наиболее активными после продолжительного ненастья и выползают на поиски пищи даже в достаточно холодную и пасмурную погоду. Так, на о. Ольхон (август, I половина, залив Улан-Хушин) полозы встречались на берегу утром после продолжительного ночного дождя, при температуре воздуха всего +12 °C. Для сравнения: полозы в южных частях своего обширного ареала (хр. Каратау, Южный Казахстан) имеют дневную активность: их регистрация на поверхности происходила с 9:40 (самая ранняя встреча) и до 21:00 (самая поздняя встреча) [5], несколько иной у этих особей южных широт и утренний пик активности – до 12:00 часов.

Начало сезонной активности часто зависит от характера весны. Считается, что выход змей с зимовки и уход на зимовку происходит, когда средние температуры воздуха переходят через отметку +5 °C [2]. В Предбайкалье выход полозов начинается, в основном, с первых чисел мая, в отдельные теплые годы с III декады – последних чисел апреля (например, в теплые годы: 2005 и 2007 гг.). В Южном Казахстане полоз активен с середины апреля [5].

Размножение в Верхнем Приангарье начинается чаще во II декаде мая. Нами беременные самки отлавливались уже с 20 мая. Завершается размножение в основном к концу этого же месяца. Однако у узорчатых полозов этот процесс может существенно растянуться. Так, на о. Ольхон спаривающиеся особи отмечались даже в I половине августа [27]. Другими авторами тоже неоднократно отмечались подобные случаи позднего (I декада сентября) спаривания полозов. Правда, происходило это в Приморье, на равнинной местности, что никак нельзя назвать адаптацией к обитанию в неблагоприятных климатических условиях [6]. Подобные случаи требуют тщательного дальнейшего изучения. Откладка яиц в Верхнем Приангарье и на западном побережье Байкала происходит, в основном, в середине (III декаде) июля (обобщенные данные по Ангаро-Кудинскому, Семеновскому и Чернорудско-Мухорскому очагам обитания). Сроки откладки яиц совпадают с таковыми и в Южном Казахстане (хребет Каратау), там тоже кладка у этого вида происходит в середине – второй половине июля [5].

Плодовитость у полозов невысокая, 2-мя крупными самками (длина тела L = 605 мм и 660 мм) из Ангаро-Кудинского очага было соответственно отложено 17 и 27 июля по 4 и 10 яиц. Результаты вскрытия погибшей на дороге перед свoротом на д. Черноруд самки (22 мая 2009 г.) показали наличие 25 яиц, размерами от 5 до 7 мм (имеются фотографии). Если сравнить наши данные с данными вскрытий самок полозов из Забайкалья, то из 19 особей такое количество яиц отмечено только у 1-ой [12]. Следовательно, такой размер кладки можно считать для Байкальского региона максимальным, но достаточно редким. В среднем количество отложенных яиц колеблется от 2 до 17. Наши исследования показали, что существует также небольшой % самок, которые не участвуют в размножении конкретного года. Вполне вероятно, что на некоторых участках Предбайкалья самки могут приступать к размножению 1 раз в 2 года. Это может бать связано в первую очередь с недостаточно хорошей кормовой базой. Это показали и наши исследования: часть отловленных особей не только в мае и июне, но и в другие активные месяцы была с пустыми желудками. Не ежегодно размножаются полозы и в более благоприятных – южных районах своего обитания – хребет Каратау (Южный Казахстан) [5].

Уход в Предбайкалье на зимовку происходит, в основном, во II–III декаде сентября, в зависимости от погодных условий конкретного года. Так в Ангаро-Кудинском очаге обитания змеи регистрировались на поверхности 14, 18 и 21 сентября, позднее змеи в 1997 г. нам не встречались. Но в отдельные годы с затяжной теплой осенью (как в 2012 г.) возможно и более позднее завершение активности, уход на зимовку в I декаде октября.

Питание изучалось прижизненными способами. Вскрытие нами производилось только на погибших особях. Авторы статьи считают, что изучение питания редких видов наземных позвоночных животных должно быть сопряжено с методами, исключающими травмирование, а тем более гибель исследуемых животных, о чем писалось и ранее [28]. В экскрементах змей из Ангаро-Кудинского очага доминировали шерсть, остатки трубчатых костей и когти Muridae. У особей в Тутайском и Ольхонском очагах обитания доминировали фрагменты скелета рыбы. Нередко попадались особи и с пустыми желудками (в основном май и июнь). У особей из Южного Казахстана в пищевом рационе доминируют птенцы мелких воробьиных (41,7 %) и птичьи яйца (33,3 %) [5]. Таким образом, рацион питания полозов во многом определяется условиями обитания вида: наличием и доступностью кормовых ресурсов, а также их общей численностью на участке обитания вида.

По нашим данным длина тела взрослых особей Предбайкалья в среднем колеблется в пределах от 550 до 690 мм. Более крупные особи встречаются реже. Самая крупная, из отловленных нами за все время исследований, особь (из Ангаро-Кудинского очага обитания) имела длину тела L = 820 мм и L_{cd} = 157 мм. Если сравнивать размеры особей Предбайкалья и Забайкалья, то там (Баргузинская котловина, участок с горячими источниками) встречаются и более крупные особи, с длиной тела L от 825 до 980 мм. Причем процент особей с такой длиной тела достаточно высок – 5 из 19 обследованных [12]. В южных районах Каратау размеры взрослых особей лежат в пределах

523–814 мм [5], что в целом совпадает в размерами особей из Предбайкалья.

Можно сказать, что на данный момент времени известные очаги обитания узорчатого полоза в Предбайкалье находятся в местах чрезмерной антропогенной нагрузки. Это либо присутствие рядом населенного пункта, либо высокий туристический пресс. В любом случае это ведет к снижению численности вида и требует принятия радикальных мер охраны. Требуется серьезная разъяснительная работа с туристами и местным населением, как минимум установка информационных щитов нескольких типов, выпуск тематической продукции (научно-популярных и детских книг, методической информации для учителей-биологов Иркутской области и т.д.). Эти мероприятия позволят стабилизировать ситуацию с численностью этого редкого для Предбайкалья вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В., Литвинов Н.И. Редкие и исчезающие наземные позвоночные животные Иркутской области // Редкие наземные позвоночные Сибири. – Новосибирск, 1988. – С. 35–41.

2. Божайский А.Т. Использование климаграмм в герпетологических исследованиях на примере обыкновенной гадюки (*Vipera berus*) // Вопросы герпетологии : автореф. докл., 6-я Всер. конф., Ташкент, 18–20 сент. 1985. – Л., 1985. – С. 32–33.

3. Давыдков В.А. Встреча коллективной кладки узорчатого полоза *Elaphe dione Pallas, 1773* // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2 (10). – С. 112–113.

4. Дыбовский В., Годлевский В. Отчет о фаунистических исследованиях на Байкале В. Дыбовского и В. Годлевского // Отчет Сиб РГО за 1869 г. – СПб., 1870. – Ч. 2. – С. 167.

5. Колбинцев В.Г. Материалы по экологии узорчатого полоза (*Elaphe dione*) в Каратау // Вопросы герпетологии : автореф. докл., 6-я Всер. конф., Ташкент, 18–20 сент. 1985. – Л., 1985. – С. 101.

6. Крюков В.Х. Морфометрия и экология симпатрически обитающих Elaphe dione и видов рода Gloydius в ООПТ Западного Саяна, Хакасии и Юго-восточного Приморья // Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока : межвуз. сб. науч. тр., Вып. 6 / отв. ред. А.А. Баранов ; Краснояр. гос. пед. ун-т. им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2010. – С. 213–228.

7. Летопись природы Прибайкальского национального парка. – 2005. – Т. 2.

8. Литвинов Н.И. Змеи острова Ольхон // Природа. – 1959. – № 8. – С. 116–117.

9. Литвинов Н.И. Фауна островов Байкала /наземные позвоночные животные/. – Иркутск : Изд-во Иркутского ун-та, 1982. – 130 с.

10. Литвинов Н.И. Земноводные и пресмыкающиеся Прибайкальского национального парка // Тр. Прибайкальского национального парка: юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 150–164.

11. Литвинов Н.И., Швецов Ю.Г. Заметки о распространении и экологии земноводных и пресмыкающихся Прибайкалья // Известия Иркутского сельскохоз. ин-та. – Иркутск, 1967. – Вып. 25. – С. 232–243.

12. Лямкин В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся некоторых котловин Забайкалья // Известия Вос.-Сиб. ГО отд. СССР. – Иркутск, 1969. – Т. 66. – С. 98–105.

13. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников [и др.]. – М. : Просвещение, 1977. – 415 с.

14. Петроченков А.В. Новая находка узорчатого полоза в Иркутской области // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий : материалы VIII междунар. школы-конф. студентов и молодых ученых. – Абакан : ХГУ, 2004. – С. 100.

15. Плешанов А.С., Плешанова Г.И. Земноводные и пресмыкающиеся // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. – Новосибирск, 1990. – С. 83–87.

16. Пономаренко Е.А. Амфибии и рептилии как объекты рекреационного воздействия // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России. Материалы междун. науч.-практич. конференции. – Иркутск, 2003. – С. 175–179.

17. Предложения по оптимизации охраны природы в бассейне оз. Байкал / Бардунов Л.Б. [и др.] // Уникальные объекты живой природы бассейна оз. Байкал. – Новосибирск : Наука, Сиб. отд., 1990. – С. 194–203.

18. Преловский В.А. Герпетофауна Прибайкальского национального парка // Тр. Прибайкальского национального парка : юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 165–173.

19. Преловский В.А. Узорчатый полоз *Elaphe dione* Pall // Красная книга Иркутской области. – Иркутск : ООО Издательство «Время странствий», 2010. – С. 352.

20. Преловский В.А., Петроченков А.В. К распространению узорчатого полоза (*Elaphe dione* Pallas, 1773) в Предбайкалье // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – № 2(5). – С. 32–34.

21. Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные) / Сонин В.Д. и др. – Иркутск, 1993. – 256 с.

22. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев. – Иркутск : Изд-во Иркут. ун-та, 1996. – 286 с.

23. Рябцев В.В. Узорчатый полоз *Elaphe dione* Pall. / Красная книга Усть-Ордынского Бурятского автономного округа.– Иркутск : ООО «Время странствий», 2003. – С. 88.

24. Терентьев П.В., Чернов С.А. Определитель пресмыкающихся и земноводных. – М. : Сов. Наука, 1949. – 340 с.

25. Тропина М.Г. Современное состояние герпетофауны в антропогенных ландшафтах Верхнего Приангарья // Краеведческие записки; Иркутская область, краев. музей. – Иркутск : Изд-во института Географии СО РАН, 2005. – Вып. 12.

26. Тропина М.Г. Амфибии и рептилии антропогенных ландшафтов г. Иркутска и его ближайших окрестностей // Байкальский зоологический журнал. – Иркутск, 2011. – № 2(7). – С. 14–20.

27. Тропина М.Г. Перспективы сохранения редких яйцекладущих видов змей Байкальской котловины в условиях повышенной антропогенной нагрузки // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2(10). – С. 30–36

28. Тропина М.Г., Рогова М.М., Дурнев Ю.А. Монгольская жаба *Bufo raddei* Str. в Прибайкальском национальном парке // Тр. Прибайкальского национального парка : юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 174–206.

M.G. Tropina, M.N. Alekseenko

COLUBER (*ELAPHE DIONE*, PALL., 1773) IN PREDBAIKALYE: MODERN CONCEPTS OF «LACE AREA» AND LOCAL FEATURES OF ECOLOGY OF THE SPECIES

Pribaikalsky national park, Irkutsk region, Russia

In article data about spreading and ecology of Elaphe dione in Predbaikalye.

Key words: *Elaphe dione, relict population, center habitat, spreading, abundance, ecology, anthropogenic influence, secure*

Поступила в редакцию 29 октября 2012 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

УДК 598.2:502.211(1-751.2)

А.А. Ананин

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗИМНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ЛЕСНОГО ПОЯСА БАРГУЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка», Улан-Удэ, Россия, e-mail: a_ananin@mail.ru

Выполнен анализ долговременных изменений обилия зимующих птиц (1984/85–2011/12 гг.). Максимальное обилие зимующих птиц зафиксировано в горно-лесном выделе, к побережью Байкала оно снижается. Плотность населения за 28 лет наблюдений флуктуировала от 92 до 490 ос./км^2. Максимумы отмечены через 3–4 года. Тренд долговременных изменений населения птиц не выявлен. У 9 видов зарегистрирован положительный тренд долговременных изменений обилия на ключевом участке, у 2 – отрицательный. Для 11 видов тренд не выявлен.

Ключевые слова: *зимующие птицы, динамика обилия, долговременные тренды, Баргузинский хребет*

В многолетних исследованиях популяций птиц к одному из важных направлений относится оценка тенденций долговременных изменений обилия. Для зимующих птиц такие тренды могут быть результатом существенных перемен в структуре природных комплексов, как под влиянием антропогенных факторов, так и естественных сукцессионных процессов [15]. Изучение долговременной динамики обилия видов, выявление факторов, определяющих особенности межгодовых вариаций видового обилия, и их связи с условиями обитания представляют одно из значимых направлений реализации программы мониторинга биоразнообразия и прогноза тенденций его изменений. Решение такой задачи невозможно без получения долговременных рядов наблюдений на территориях заповедников, своеобразных эталонов сохранения естественного состояния природных комплексов.

Немаловажным фактором, определяющим многолетнюю и сезонную динамику популяций птиц в умеренных широтах, является зимняя смертность [8, 10], поэтому детальные исследования численности и распределения зимующих птиц особенно необходимы.

В задачи настоящей работы входило выявление тенденций долговременных изменений обилия зимующих птиц на модельной территории Северного Прибайкалья и особенностей межгодовых перераспределений видового населения на высотном экологическом профиле при сравнении наблюдений за 1984/85–2006/07 гг. [6, 7] с нашими наблюдениями за 1984/85–2011/12 гг. В первую очередь нас интересовало влияние увеличения длины временного ряда наблюдений на особенности межгодовых флуктуаций зимней плотности населения пернатых.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Долговременные исследования изменений населения зимующих видов птиц выполнены на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника (54°01'–54°56' с.ш., 109°28'–110°22' в.д.), расположенного в центральной части западного макросклона Баргузинского хребта. Зима, т.е. период после установления постоянного снежного покрова и понижения максимальных температур воздуха ниже 0 °C, подразделяется на три субсезона [14]: снежную зиму (до замерзания озера Байкал), морозную зиму (до устойчивого перехода минимальных температур воздуха выше –25 °C) и предвесенье. Окончание зимы и наступление первой весенней фенофазы (снежная весна) определяется сроками относительно устойчивого перехода максимальных температур воздуха выше 0 °C. Динамика плотности зимнего населения птиц прослежена в 1984–2012 гг. на постоянном учетном маршруте в долине р. Езовка от побережья оз. Байкал до верхней границы леса (460–1150 м над у. м.) протяженностью 35 км. Зимние учеты птиц проводились ежегодно в период зимней стабилизации населения, в фенологическую фазу морозной зимы, с 25 января по 1 марта. Ключевой участок включает прибрежно-равнинный (байкальские террасы), предгорный (нижняя часть горно-лесного пояса) и горно-лесной (верхняя часть горно-лесного пояса) выделы [2–5, 7].

Общая протяженность зимних пеших маршрутных учетов, данные которых положены в основу настоящей работы, составляет 1922 км. Обилие птиц рассчитано по методу Ю.С. Равкина [9]. Названия видов птиц приведены согласно системе, предложенной Л.С. Степаняном [11]. Статистические расчеты выполнены с применением пакета программ Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

К.П. Филонов [12, 13] указывал, что к 1958 г. для территории Баргузинского заповедника было зарегистрировано 50 видов зимних птиц, из которых 38 являлись редкими или случайными, а к 1961 г. было выявлено уже 57 видов, из которых 15 – редкие или для зимы необычные [14]. Современная фауна птиц, отмеченных в зимний период на территории Баргузинского заповедника [4, 7], включает 74 вида (табл. 1), среди которых 30 видов – резиденты (постоянно обитают на исследуемой территории). 21

вид птиц относится к редким или случайным, они регистрировались зимой за весь период наблюдений (с 1914 г.) от 1 до 5 раз. На незамерзающих участках р. Большой (вблизи выходов термальных источников) и на побережье оз. Байкал до его замерзания зарегистрировано 8 видов водоплавающих и околоводных птиц (кряква, морянка, обыкновенный гоголь, горбоносый турпан, длинноносый и большой крохали, хохотунья и сизая чайка). Нерегулярно зимуют 2 вида хищных птиц – тетеревятник и орлан-белохвост. 19 видов птиц зарегистрированы в зимний период только вблизи жилья человека – пос. Давша и кордонов.

Таблица 1

Список видов птиц, зарегистрированных в зимний период на территории Баргузинского заповедника (1914–2012 гг.).

№	Вид	Снежная зима	Морозная зима	Резиденты
1	Кряква [1] (*Anas platyrhynchos*)	x	x	
2	Морянка [1] (*Clangula hyemalis*)	x		
3	Обыкновенный гоголь [1] (*Bucephala clangula*)	x		
4	Горбоносый турпан [1] (*Melanitta deglandi*)	x	x	
5	Длинноносый крохаль [1] (*Mergus serrator*)	x		
6	Большой крохаль [1] (*Mergus merganser*)	x	x	
7	Тетеревятник (*Accipiter gentilis*)	x	x	
8	Зимняк [1] (*Buteo lagopus*)	x		
9	Беркут [1] (*Aquila chrysaetos*)	x		
10	Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*)	x	x	
11	Кречет [1] (*Falco rusticolus*)	x		
12	Белая куропатка (*Lagopus lagopus*)			x
13	Тундряная куропатка (*Lagopus mutus*)			x
14	Каменный глухарь (*Tetrao parvirostris*)			x
15	Рябчик (*Tetrastes bonasia*)			x
16	Горный дупель [1] (*Gallinago solitaria*)	x		
17	Хохотунья (*Larus cachinnans*)	x		
18	Сизая чайка [1] (*Larus canus*)	x		
19	Скалистый голубь [1, 2] (*Columba rupestris*)	x	x	
20	Белая сова [1] (*Nyctea scandica*)	x		
21	Филин (*Bubo bubo*)			x
22	Болотная сова [1] (*Asio flammeus*)	x		
23	Мохноногий сыч (*Aegolius funereus*)			x
24	Воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum*)			x
25	Ястребиная сова (*Surnia ulula*)			x
26	Длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*)			x
27	Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*)			x
28	Седой дятел (*Picus canus*)			x
29	Желна (*Dryocopus martius*)			x
30	Пестрый дятел (*Dendrocopos major*)			x
31	Белоспинный дятел [1] (*Dendrocopos leucotos*)	x	x	
32	Малый дятел (*Dendrocopos minor*)	x	x	
33	Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*)			x
34	Рогатый жаворонок [1, 2] (*Eremofila alpestris*)	x		
35	Серый сорокопут (*Lanius excubitor*)	x	x	
36	Кукша (*Perisoreus infaustus*)			x
37	Сойка (*Garrulus glandarius*)			x
38	Голубая сорока [2] (*Cyanopica cyanus*)	x		
39	Сорока [1, 2] (*Pica pica*)	x		
40	Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*)			x
41	Черная ворона [2] (*Corvus corone*)	x	x	
42	Ворон (*Corvus corax*)			x
43	Свиристель [2] (*Bombycilla garrulus*)			x
44	Оляпка (*Cinclus cinclus*)			x
45	Желтоголовый королек (*Regulus regulus*)			x
46	Краснозобый дрозд (*Turdus ruficollis*)	x	x	
47	Чернозобый дрозд [1, 2] (*Turdus atrogularis*)	x		
48	Рябинник [1, 2] (*Turdus pilaris*)	x		
49	Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*)			x

50	Буроголовая гаичка (*Parus montanus*)			x
51	Московка (*Parus ater*)			x
52	Белая лазоревка [1] (*Parus cyanus*)	x	x	
53	Большая синица [2] (*Parus major*)	x	x	
54	Обыкновенный поползень (*Sitta europaea*)			x
55	Обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris*)			x
56	Домовый воробей [2] (*Passer domesticus*)			x
57	Полевой воробей [1, 2] (*Passer montanus*)	x	x	
58	Чиж (*Spinus spinus*)	x	x	
59	Обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea*)	x	x	
60	Пепельная чечетка (*Acanthis hornemanni*)	x	x	
61	Сибирский вьюрок [1, 2] (*Leucosticte arctoa*)	x		
62	Сибирская чечевица (*Carpodacus roseus*)	x	x	
63	Длиннохвостая чечевица [1, 2] (*Uragus sibiricus*)	x		
64	Щур (*Pinicola enucleator*)			x
65	Обыкновенный клест (*Loxia curvirostra*)			x
66	Белокрылый клест (*Loxia leucoptera*)			x
67	Обыкновенный снегирь [1] (*Pyrrhula pyrrhula*)	x		
68	Серый снегирь (*Pyrrhula cineracea*)	x	x	
69	Дубонос[2] (*Coccothraustes coccothraustes*)	x	x	
70	Белошапочная овсянка [1, 2] (*Emberiza leucocephala*)	x	x	
71	Красноухая овсянка [1, 2] (*Emberiza cioides*)	x		
72	Овсянка-ремез [1, 2] (*Emberiza rustica*)	x	x	
73	Подорожник [1, 2] (*Calcarius lapponicus*)	x		
74	Пуночка [2] (*Plectrophenax nivalis*)	x	x	
	Всего	**44**	**23**	**30**

Примечания: [1] – редкие или случайные зимой виды; [2] – виды, зарегистрированные зимой только на побережье оз. Байкал вблизи жилья человека.

За период наших зимних исследований (1984/85–2011/12 гг.) на постоянном трансекте по долине р. Езовка отмечен 31 вид птиц 5 отрядов (табл. 2). 4 вида резидентов (филин, бородатая неясыть, белая и тундряная куропатки) не зарегистрированы здесь вследствие редкости или несовпадения участков зимнего обитания с заложенным постоянным экологическим профилем.

В целом на ключевом участке доминирует буроголовая гаичка, к субдоминантам относятся московка и обыкновенный поползень, а в горно-лесном выделе к ним добавляется обыкновенная чечетка. 8 видов многочисленны, 6 – обычны, остальные малочисленны и редки. Максимальное обилие зимующих птиц отмечено в горно-лесном поясе (332,2 ос./км^2). Оно снижается при приближении к побережью оз. Байкал до 181,1 ос./км^2.

На прибрежно-равнинном выделе зарегистрированы 22 вида. На этом участке доминируют буроголовая гаичка и обыкновенный поползень. Кроме них к многочисленным видам относятся московка, длиннохвостая синица, пестрый дятел и белокрылый клест. Обычны кедровка, обыкновенная чечетка, рябчик, щур, кукша, обыкновенная пищуха и трехпалый дятел. Остальные виды малочисленны и редки.

В нижней части горно-лесного пояса (предгорный выдел) на постоянном учетном маршруте зарегистрированы 23 вида. В этом орнитокомплексе абсолютно доминирует, как и во всех других выделах, буроголовая гаичка. К числу субдоминантов, помимо поползня, присоединяется московка. Многочисленны пестрый дятел, белокрылый клест, кедровка и длиннохвостая синица, обычны – обыкновенная чечетка, желтоголовый королек, рябчик, щур, трехпалый дятел, обыкновенная пищуха и кукша.

В орнитокомплексе верхней части горно-лесного пояса долины р. Езовка в число субдоминантов часто, но не ежегодно, включается обыкновенная чечетка. Многочисленна также кедровка. К числу обычных видов (12) в этом выделе добавляются желна, обыкновенный клест и нерегулярно зимующий серый снегирь.

Обилие зимующих птиц Баргузинского хребта на ключевом участке подвержено значительным межгодовым колебаниям. За 28 лет наблюдений плотность населения лесного пояса изменялась от 92,0 до 490,0 ос./км^2 (с общей амплитудой в 5,3 раза, значительно большей, чем в гнездовой период).

Общий уровень численности зимующего населения птиц определяется в основном флуктуациями состояния популяции наиболее многочисленных оседлых и нерегулярно зимующих видов. Максимумы отмечены через 2–3 года: в 1984/85, 1987/88, 1990/91, 1994/95, 1997/98, 2004/05, 2007/08 и 2009/10 гг. (рис. 1Г). Среднемноголетнее обилие в эти годы составило 366,1 ос./км^2. Подъемы численности зарегистрированы в годы с хорошим урожаем семян древесных пород – сибирского кедра, березы и лиственницы, в первую очередь за счет повышения количества зимующих московок, чечеток и белокрылых клестов.

Депрессии зимнего населения были зафиксированы через 1–2–3–4 года: в 1986/87, 1988/89, 1993/94, 1996/97, 2003/04, 2006/07, 2008/09 и 2010/11 гг. (среднемноголетнее обилие – 148,0 ос./км^2).

Изменения обилия зимнего населения птиц во всех выделах ключевого участка статистически зна-

Таблица 2

Зимнее население птиц высотных поясов на ключевом участке по долине р. Езовка (среднемноголетние данные за 1984/85–2011/12 гг., особ./км²)

Вид	Долина р. Езовка, выделы							
	Прибрежно-равнинный		Предгорный		Горно-лесной		Ключевой участок	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Итого:	**181,1**	100,0	**274,5**	100,0	**332,2**	100,0	**264,4**	**100,0**
Буроголовая гаичка	58,6	32,4	79,1	28,8	110,0	33,1	**83,3**	**31,5**
Московка	15,3	8,5	67,0	24,4	95,8	28,8	**60,0**	**22,7**
Обыкновенный поползень	28,9	15,9	42,9	15,6	41,7	12,6	**38,3**	**14,5**
Обыкновенная чечетка	8,7	4,8	6,2	2,2	32,1	9,7	**14,9**	**5,6**
Пестрый дятел	14,5	8,0	23,9	8,7	5,5	1,7	**14,8**	**5,6**
Длиннохвостая синица	14,6	8,1	11,2	4,1	6,9	2,1	**10,8**	**4,1**
Белокрылый клест	13,6	7,5	13,1	4,8	5,0	1,5	**10,6**	**4,0**
Кедровка	7,8	4,3	11,4	4,2	10,5	3,2	**10,3**	**3,9**
Рябчик	7,2	4,0	4,1	1,5	8,0	2,4	**6,4**	**2,4**
Щур	4,1	2,3	2,8	1,0	3,1	0,9	**3,4**	**1,3**
Желтоголовый королек	0,3	0,2	4,4	1,6	2,7	0,8	**2,6**	**1,0**
Трехпалый дятел	1,4	0,8	2,5	0,9	2,7	0,8	**2,2**	**0,8**
Кукша	2,7	1,5	2,0	0,7	1,4	0,4	**2,1**	**0,8**
Обыкновенная пищуха	1,4	0,8	2,3	0,8	1,9	0,6	**1,9**	**0,7**
Желна	0,5	0,3	0,5	0,2	1,1	0,3	**0,7**	**0,3**
Серый снегирь	0,4	0,2	0,5	0,2	1,0	0,3	**0,7**	**0,3**
Обыкновенный клест	0,4	0,2	0	0	1,0	0,3	**0,4**	**0,2**
Сибирская чечевица	0	0	0,03	0,01	0,7	0,2	**0,3**	**0,1**
Седой дятел	0,02	0,009	0,3	0,1	0,2	0,06	**0,2**	**0,07**
Ворон	0,4	0,2	0,06	0,02	0,03	0,008	**0,1**	**0,05**
Пепельная чечетка	0	0	0	0	0,1	0,04	**0,1**	**0,04**
Чиж	0	0	0	0	0,2	0,06	**0,07**	**0,03**
Каменный глухарь	0,2	0,09	0	0	0,06	0,02	**0,07**	**0,03**
Сойка	0,07	0,04	0,07	0,02	0,06	0,02	**0,07**	**0,03**
Оляпка	0	0	0	0	0,2	0,06	**0,06**	**0,02**
Ястребиная сова	0	0	0	0	0,03	0,01	**0,02**	**0,008**
Мохноногий сыч	0	0	0,05	0,02	0	0	**0,02**	**0,008**
Воробьиный сыч	0	0	0,03	0,01	0	0	**0,01**	**0,004**
Серый сорокопут	0	0	0,03	0,01	0,03	0,009	**0,01**	**0,004**
Тетеревятник	0,01	0,008	0	0	0	0	**0,007**	**0,003**
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0	0,03	0,01	**0,004**	**0,001**
Всего видов	**22**		**23**		**28**		**31**	

чимо связаны между собой ($p < 0,01$), а годы с максимальной и минимальной плотностью населения на всех участках экологического профиля в значительной степени совпадали (рис. 1), что предполагает отсутствие межгодового вертикального перераспределения зимующих пернатых.

Общий уровень численности зимующего населения птиц определяется в основном флуктуациями состояния популяции наиболее многочисленных оседлых и нерегулярно зимующих видов. Наиболее резкие колебания численности по годам характерны для инвазионных нерегулярно зимующих видов – белокрылого клеста и обыкновенной чечетки (с 250–500-кратной амплитудой). У щура плотность населения изменялась по годам в 80–100 крат. Чаще годовые различия достигали 10–30-кратной величины (пестрый и трехпалый дятлы, желна, рябчик, кукша, кедровка, длиннохвостая синица, обыкновенная пищуха и желтоголовый королек). И только у трех наиболее массовых видов (буроголовая гаичка, московка и обыкновенный поползень) численность изменялась в минимальных пределах (от 4,5 до 5,5 крат).

Немаловажный интерес представляют долговременные тенденции динамики плотности – стабильность, снижение или рост за 28-летний период наблюдений. Они могут отражать изменения среды обитания на конкретном ключевом участке или общие тенденции динамики численности вида в ареале [1].

Снижение обилия отмечено для московки (рис. 2Б) – вида с регулярными ярко выраженными ко-

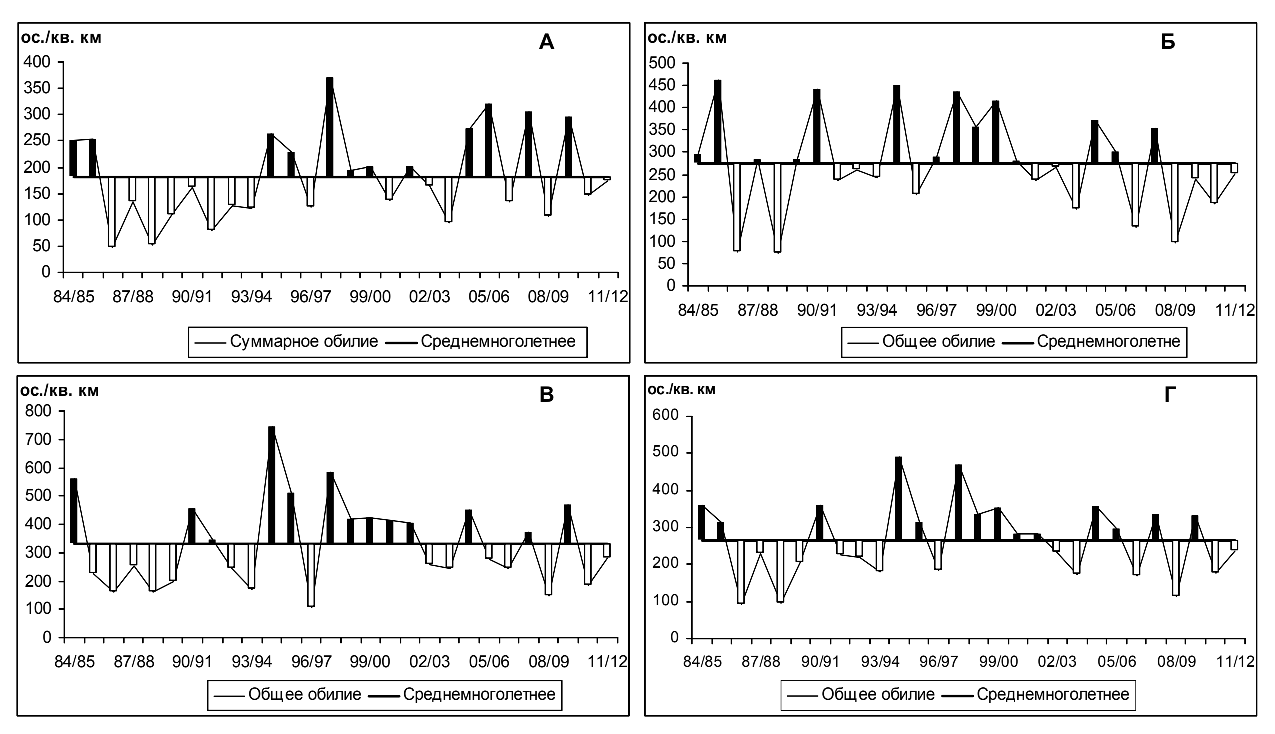


Рис. 1. Изменения обилия зимнего населения птиц (ос./км²) прибрежно-равнинного (**А**), предгорного (**Б**), горно-лесного (**В**) выделов и всего ключевого участка (**Г**) относительно среднемноголетнего уровня в фенологическую фазу морозной зимы (1984/85–2011/12 гг.).

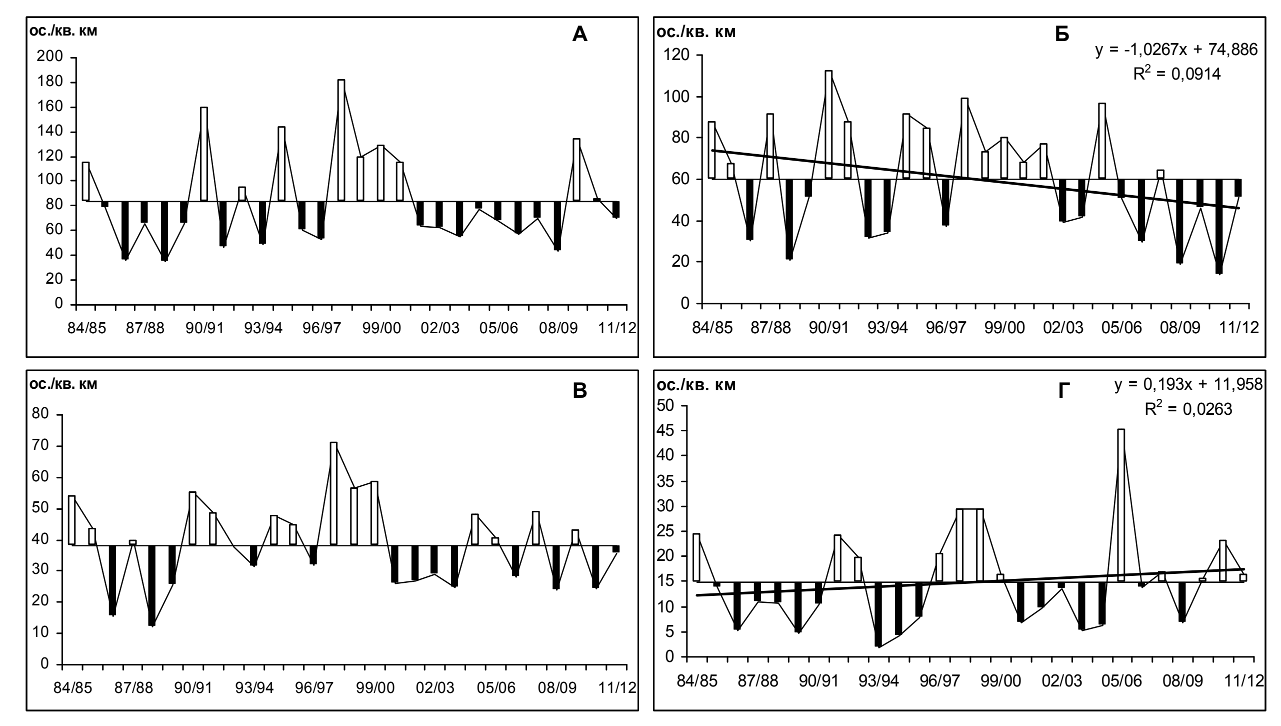


Рис. 2. Изменения обилия зимующих видов птиц ключевого участка Баргузинского хребта в субсезон морозной зимы (1984/85–2011/12 гг., январь–февраль, особ./км²). **А** – буроголовая гаичка; **Б** – московка; **В** – поползень; **Г** – пестрый дятел.

чевками, численность которого тесно связана с урожайностью пихты [7, 14]. Тенденция к росту обилия за 28-летний период выявляется для пестрого дятла (рис. 2Г), численность которого в местообитаниях, при сохранении их защитных свойств, определяется в первую очередь урожайностью семян сосны и лиственницы.

У буроголовой гаички и обыкновенного поползня – семеноядов с широким спектром потребляемых кормов, склонных к их запасанию, как и в предыдущий (23-летний) период наблюдений, не обнаружено достоверных тенденций к изменениям (рис. 2А, В).

Среди 22 обычных видов зимующих птиц, включенных в анализ, за 28-летний период наблюдений на

ключевом участке снижение обилия отмечено только для 2 видов (9,1 %), помимо московки еще и для длиннохвостой синицы, для которой также характерны массовые осенние кочевки. Тенденция к росту зимнего обилия выявлена у 9 видов (40,9 %). Кроме пестрого дятла положительный тренд обнаружен еще у двух видов насекомоядных дятлов (трехпалый и желна), что может быть связано с появлением в 2005 г. новой гари на ключевом участке, а также у семеноядных белокрылого клеста, щура и кедровки. Возрастание обилия проявилось и у зимующих в тайге животноядных врановых – кукши, сойки и ворона. Для остальных 9 видов птиц – постоянных зимних обитателей ключевого участка (буроголовая гаичка, поползень, обыкновенная чечетка, желтоголовый королек, обыкновенная пищуха, обыкновенный клест, рябчик, каменный глухарь, седой дятел) и 2 нерегулярно зимующих видов (сибирская чечевица и чиж) тенденции не выявлены.

Таким образом, добавление к анализируемому ранее [6, 7] 23-летнему ряду наблюдений данных учетов еще за 5 зимних сезонов практически не поменяло общую картину долговременных изменений всего населения птиц ключевого участка, но выявило трансформации трендов обилия отдельных видов птиц, что связано, в первую очередь, с динамикой кормообеспеченности территории.

Поскольку для территории ключевого участка (Баргузинский заповедник) в период исследований не отмечено иных явных изменений среды обитания птиц, кроме локальных лесных пожаров естественного (грозового) происхождения, то можно предполагать, что выявленные тренды (или их отсутствие) указывают на общие тенденции динамики численности зимующих видов птиц на Баргузинском хребте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Многолетняя динамика численности зимнего населения птиц Баргузинского заповедника // Анализ многолетних рядов наблюдений за природными компонентами в заповедниках Дальнего Востока. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – С. 4–18.

2. Ананин А.А. Многолетняя динамика численности летнего и зимнего населения птиц Баргузинского заповедника // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков / Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Евразии : тр. междунар. конф. – Казань : Магариф, 2001. – С. 295–316.

3. Ананин А.А. Долговременные исследования динамики численности птиц Баргузинского хребта // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии : тр. XII Междунар. онитол. конф. Северной Евразии. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2006а. – С. 280–297.

4. Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006б. – 276 с.

5. Ананин А.А. Формирование видового населения птиц на высотном профиле западного макросклона Баргузинского хребта // Вестник Бурят. гос. ун-та. Биология, география. – 2009. – Вып. 4. –– С. 130–137.

6. Ананин А.А. Влияние абиотических факторов на динамику обилия зимующих видов птиц Баргузинского хребта // Известия Иркутского гос. ун-та. Серия «Биология. Экология». – 2010а. – Т. 3, № 4. – С. 45–51.

7. Ананин А.А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. – Улан-Удэ : Изд-во Бурятского госуниверситета, 2010б. – 296 с.

8. Паевский В.А. Адаптивная сущность сезонных миграций: опасны ли для птиц их ежегодные перелеты? // Зоол. журн. – 1999. – Т. 78, Вып. 3. – С. 303–310.

9. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск : Наука, 1967. – С. 66–75.

10. Соколов Л.В. Популяционная динамика воробьиных птиц // Зоол. журн. – 1999. – Т. 78, Вып. 3. – С. 311–324.

11. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М. : Академкнига, 2003. – 808 с.

12. Филонов К.П. К вопросу динамики синичьих стай в Баргузинском заповеднике // Тр. Баргузин. гос. запов. – Вып. 2. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1960а. – С. 101–108.

13. Филонов К.П. К зимней орнитофауне Баргузинского заповедника // Краеведч. сборник. – Вып. 5. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1960б. – С. 132–153.

14. Филонов К.П. Зима в жизни птиц Баргузинского заповедника // Тр. Баргузин. гос. запов. – Вып. 3. – М., 1961. – С. 37–98.

15. Tiainen J. Monitoring bird populations in Finland // Ornis fenn. – 1985. – Vol. 62, N 2. – P. 80–89.

A.A. Ananin

LONG-TERM CHANGES OF THE WINTER POPULATION OF BIRDS OF A WOOD BELT OF BARGUZINSKY RESERVE

Federal state budgetary establishment «Incorporated management of Barguzinsky state natural biosphere reserve and Zabaykalsky national park», Ulan-Ude, Russia, e-mail: a_ananin@mail.ru

The analysis of long-term changes of an abundance of wintering birds (1984/85–2011/12) is made. The maximum abundance of wintering birds is in mountain-forest site. It decreases towards the coast of Baikal. Population density for 28 years of observations fluctuated from 92 to 490 ind./km^2. Maxima are noted in 3–4 years. The trend of long-term changes of the population of birds is not revealed. The positive trend of long-term changes of an abundance on a key site is registered at 9 species. The negative trend of long-term changes is registered at 2 species. The trend is not revealed for 11 species.

Key words: *wintering birds, dynamics of an abundance, long-term trends, the Barguzinsky ridge*

Поступила в редакцию 7 сентября 2012 г.

УДК 598.914:591.43(571.5)

Ю.И. Мельников

ПОЗДНЕОСЕННИЕ ВСТРЕЧИ САПСАНА *FALCO PEREGRINUS* TUNSTALL, 1771 В ПРИБАЙКАЛЬЕ

ФГБУН «Байкальский музей ИНЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., п. Листвянка, ул. Академическая 1, e-mail: yumel48@mail.ru

На основе многолетних исследований на территории Прибайкалья (1963–2012 гг.) и анализа литературы доказывается существование позднеосеннего пролета у крупного сокола – сапсана. Наиболее поздние его встречи приходятся на середину и даже конец ноября. Пролет таких особей совпадает по времени с прохождением через территорию данного региона последней, достаточно массовой, пролетной волны нырковых уток и некоторых видов дроздов. Однако зимовок сапсана в Прибайкалье до сих пор не зарегистрировано. В связи с прогрессирующим потеплением климата данного региона Восточной Сибири, здесь возможно формирование и немногочисленных «холодных» его зимовок. В таком случае, они наиболее вероятны для истока р. Ангара, где уже давно существует крупная «холодная» зимовка обыкновенного гоголя.

Ключевые слова: *Прибайкалье, миграции, сапсан, нырковые утки, поздний осенний пролет*

Пролет сапсана *Falco peregrinus* Tunstall, 1771, по данным многих авторов, проходит на оз. Байкал и в Прибайкалье в ранние сроки (с конца августа по начало октября) и основная часть птиц регистрируется в сентябре [6–11]. Однако здесь были встречены и поздно пролетные особи [1–4], существование которых оспаривается В.В. Рябцевым [8, 9], считающим такие регистрации ошибками в определении птиц. Между тем, новые накопленные материалы подтверждают существование позднеосеннего пролета у данного вида [1–4]. В частности, наши четырехлетние наблюдения (2009–2012 гг.) в истоке р. Ангара и в окрестностях Лиственничного залива оз. Байкал, позволяют уточнить сроки пролета данного вида.

Первые пролетные сапсаны появляются здесь 28 августа 2011 г., а, возможно, судя по встречам на других участках Прибайкалья [2], и несколько раньше. Однако основная часть птиц регистрируется в течение сентября. Напряженность пролета очень низка. Здесь отмечается за весь осенний пролет не более 3–5 сапсанов. Как правило, они летят по одиночке, хотя дважды в 2010 г. и 2012 г. нами были отмечены по две птицы одновременно. Сапсаны могут задерживаться на побережье Лиственничного залива на 2–5 дней. В это время они охотятся исключительно на сизых *Columba livia* (Gm., 1789) и скалистых *Columba rupestris* (Pall., 1811) голубей, держащихся в поселке. Этому способствует линейная инфраструктура села Листвянка, вытянутого вдоль Лиственничного залива и впадающих в него ключей и рек Каменушка, Сеннушка, Банный ключ, Крестовка, Малая Черемшанка, Большая Черемшанка и Березовая. Село Листвянка полностью окружено природными местообитаниями, часто практически не нарушенными, за исключением низовых пожаров, человеческой деятельностью (очень крутые склоны гор). В связи с этим многие виды хищных птиц свободно охотятся в данном населенном пункте, а ворон *Corvus corax* (L., 1758) гнездится в скалах на окраинах села.

За весь, достаточно продолжительный период наблюдений, поздней осенью сапсаны здесь не отмечались, несмотря на существование крупной «холодной» зимовки водоплавающих птиц [5]. Как известно, являясь типичным орнитофагом, сапсан предпочитает охотиться на мелкие и средние виды уток. Самки обыкновенного гоголя *Bucephala clangula* (Linnaeus, 1758), одного из наиболее массовых видов «холодной» зимовки [5], по своим размерам являются наиболее оптимальной добычей для этого сокола. И только 27 ноября 2012 г. нами отмечен сапсан, гоняющий голубей над зданиями в окрестностях Байкальского музея ИНЦ СО РАН. Преследуемые птицы сбились в плотную стаю и кружились над домами в устье р. Каменушка. После нескольких проверочных бросков сокола от стаи отбились два сизых голубя, которых он преследовал накоротке. Однако, не завершив начатую атаку, сапсан ушел в сторону и прекратил преследование птиц. Он сел на лиственницу *Larix sibirica* в дендрологическом парке, а голуби скрылись на чердаке и под крышей здания по Академической улице. В последующие дни он нами здесь уже не отмечался.

В данном случае, необходимо обратить внимание на то, что на участках интенсивного и позднего пролета водоплавающих птиц этот сокол нередко летит поздней осенью. Так, в устье р. Иркут он регистрировался нами в октябре и первой половине ноября [3], хотя здесь известны и сентябрьские встречи этого вида [9]. Наиболее поздние встречи сапсана в устье р. Иркут приходятся на 8 ноября и 12 ноября 1984 г. На других участках Прибайкалья он регистрировался 11 ноября 1997 г. у станции Трудный на просеке ЛЭП в пойме р. Олха. В начале ноября он попал в капкан, настороженный на соболя *Martes zibellina* в пойме р. Нижняя Тунгуска (Катангский р-он, Иркутской обл.). В пойме р. Ока у с. Барлук (Куйтунский р-он, Иркутской обл.) сапсан встречен 15 ноября 1992 г. [2–4]. В первой половине ноября этот сокол отмечен на Северо-Восточном побережье Байкала в Баргузинском заповеднике: 12 ноября 1983 г. в устье р. Кудалда (бухта Сосновая) и 11 ноября 1991 г. в п. Давша [1, 2]. В истоке р. Ангара он отмечен нами 27 ноября 2012 г., что является наиболее поздней регистрацией вида в Верхнем Приангарье и, в целом, по Прибайкалью.

Во всех случаях это были одиночные птицы, не задерживающиеся на остановке, что, вероятно, связано с установившимся снежным покровом и прекращением миграции водоплавающих птиц. По мнению В.В. Рябцева [8, 9], известного категоричностью своих суждений, поздние встречи сапсана связаны с неправильным определением кречета *Falco rusticolus* Linnaeus, 1758, зимующего в Прибайкалье [3, 5, 6, 8]. Однако, эти виды достаточно хорошо различаются, а встреченные сапсаны часто имели очень характерные видовые признаки, практически не выраженные у кречета (большое черное пятно с усами на щеках, очень светлую окраску низа тела, темную окраску спины) и определение птиц проведено с относительно небольшого расстояния (не далее 100–150 м) с использованием 12-кратного бинокля. Один из таких позднопролетных сапсанов (пойма р. Нижняя Тунгуска), доставлен в г. Иркутск для изготовления чучела, которое хранилось в Иркутском заготовительном техникуме. Кроме того, в таком случае, в угоду своим амбициям, он обвиняет в некомпетентности нескольких профессиональных орнитологов. Вряд ли это правомерно только на основе предположений.

В пределах ареалов северные зимовки известны у всех крупных соколов, но в Прибайкалье для сапсана они не установлены. Поэтому речь здесь может идти только о позднопролетных особях. Все даты поздних регистраций сапсана соответствуют полному окончанию миграций у водоплавающих и некоторых видов воробьиных птиц (дрозды), являющихся потенциальными его жертвами. Именно в ноябре, отличаясь по времени на разных участках Прибайкалья, проходит последняя, достаточно крупная пролетная волна нырковых уток, среди которой в небольшом количестве отмечаются практически все виды благородных (речных) уток. Основная часть встреч сапсана в это время приходится на участки речных пойм, по которым останавливаются на отдых водоплавающие птицы данной волны. Вероятнее всего, именно с этим связаны и поздние встречи сапсанов в Прибайкалье.

В истоке р. Ангара это, несомненно, дополнительно определяется крупными концентрациями водоплавающих птиц по Иркутскому водохранилищу. Здесь встречи некоторых видов хищных птиц могут быть еще более поздними. Это подтверждается отдельными наблюдениями на данной «холодной» зимовке многих редких видов (например, таких как орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), присутствие которых в это время ранее здесь было невозможно предполагать. Своеобразие данного участка р. Ангара, ведущего к формированию крупной «холодной» зимовки обыкновенного гоголя и некоторых других видов уток, специально рассмотрено нами в нескольких публикациях, в т.ч. и в последней обзорной работе по зимней фауне птиц правобережья истока р. Ангара [5].

Отепляющее влияние озера Байкал, обусловленное отдачей в окружающую среду энергии, накопленной за лето, приводит к формированию здесь своеобразной экологической ловушки, вызывающей задержку на долгое время многих видов птиц последней миграционной волны. Однако, к тому времени когда они, накопив достаточное количество пластических веществ, необходимых для дальнейшего миграционного броска к югу, способны начать миграцию, она уже становится невозможной. Все более южные обширные территории покрыты снегом, устанавливаются постоянные отрицательные температуры воздуха, а горные перевалы практически непреодолимы из-за сильных ветров. Это и приводит к формированию здесь зимовок птиц, в целом, нетипичных для многих видов. Все они, несомненно, являются вынужденными. Однако необходимо иметь в виду, что численность здесь всех видов зимующих птиц, за исключением обыкновенного гоголя, а иногда и большого крохаля *Mergus merganser* Linnaeus, 1758, по сравнению с размерами основной части популяционных группировок, незначительна (порядка нескольких десятков особей).

Таким образом, для отдельных особей сапсана достаточно характерны длительные задержки в гнездовом ареале, что приводит к появлению на миграционных путях позднопролетных особей. Однако, во всех случаях, сроки их миграции совпадают по времени с прохождением через Прибайкалье последней, достаточно мощной, пролетной волны нырковых уток и некоторых видов дроздов. Наиболее характерны такие встречи сапсана для очень теплых осенних периодов с поздним установлением постоянного снежного покрова [2, 3]. В связи с общим потеплением климата в Прибайкалье, количество позднопролетных особей сапсана должно постепенно увеличиваться. Не исключено, что некоторые птицы со временем смогут остаться здесь и на «холодную» зимовку, что более всего вероятно для истока р. Ангара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Многолетняя динамика сроков весенних и осенних орнитофенологических явлений // Тр. госзаповедника «Баргузинский». – 2002. – Вып. 8. – С. 104–138.

2. Мельников Ю.И. К вопросу о позднеосеннем пролете сапсана *Falco peregrinus* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2008. – Т. 17, № 449. – С. 1547–1552.

3. Мельников Ю.И. Крупные соколы Верхнего Приангарья: пролет и численность // Информ. вестн. по хищным птицам и совам России, 1995. – Т. 3, № 3. – С. 3–4.

4. Мельников Ю.И., Мельникова Н.И., Пронкевич В.В. Миграции хищных птиц в устье р. Иркут // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2000. – Т. 9, № 108. – С. 3–17.

5. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн. – 2012. – Т. 2(10). – С. 43–65.

6. Редкие птицы Байкальской рифтовой зоны / Н.Г. Скрябин [и др.] // Редкие наземные позвоночные Сибири. – Новосибирск : Изд-во «Наука», 1988. – С. 198–204.

7. Рябцев В.В., Дурнев Ю.А., Фефелов И.В. Осенний пролет соколообразных Falconiformes на юго-запад-

ном побережье озера Байкал // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2001. – Т. 10, № 130. – С. 63–68.

8. Рябцев В.В. Кречет *Falco rusticolus* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 1997. – Т. 6, № 27. – С. 3–5.

9. Рябцев В.В. Сапсан *Falco peregrinus* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2003. – Т. 12, № 237. – С. 1067–1074.

10. Сонин В.Д., Рябцев В.В. Сапсан *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск : Изд-во ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 196–198.

11. Фефелов И.В. Хищные птицы дельты реки Селенги // Информ. вестн. по хищным птицам и совам России. – 1994. – Т. 2, № 3. – С. 4–5.

Yu.I. Mel'nikov

ABOUT THE LATEST AUTUMN MEETINGS OF PEREGRINE *FALCO PEREGRINUS* TUNSTALL, 1771 IN PRIBAIKALYE

Federal State Budgetary Establishment of Science «Baikal museum ISC Siberian Branch of the Russian Academy of Science», 664520, s. Listvjanka, Irkutsk Region, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of longterm researches in the territory of Pribaikalye (1963–2012) and the literature analysis existence of the latest autumn flight of a large falcon – Peregrine is proved. Its latest meetings are observed in the middle and even the end of November. Flight of such individuals coincides on time with transit through territory of this region of last, enough mass, flying wave of diving ducks and some species of ouzels. However winter meetings of Peregrine in Pribaikalye till now was not registered. In connection with progressing warming of climate of this region of Eastern Siberia, also formation of not numerous its «cold» wintering grounds here is possible. In that case, they are most probable for Angara river of the headstream where for a long time already there is a large «cold» wintering ground of an goldeneye.

Key words: *Pribaikalye, migrations, Peregrine, diving ducks, late autumn flight*

Поступила в редакцию17 декабря 2012 г.

УДК 598.422: 591.16 (571.5) (285.23)

Ю.И. Мельников

К ВОПРОСУ О СИНХРОНИЗАЦИИ РАЗМНОЖЕНИЯ В КОЛОНИЯХ БЕЛОЩЕКОЙ КРАЧКИ *CHLIDONIAS HYBRIDA* (PALLAS, 1811)

ФГБУН «Байкальский музей ИНЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., с. Листвянка, ул. Академическая 1, Россия, e-mail: yumel48@mail.ru

На основе специальных работ 1976–82 гг. в дельте р. Селенга рассматривается синхронизация размножения в колониях белощекой крачки Chlidonias hybrida (Pallas, 1811). Ранее, на основе непараметрических мер зависимости, с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s) [1] показано, что синхронизация размножения в колониях разной величины (от 8 до 66 гнезд), выраженная как продолжительность массового гнездования в конкретной колонии, не различается [15]. Последующие работы показали, что уровень синхронизации размножения в колониях значительно лучше отражается долей птиц, приступивших к гнездованию в период массовой яйцекладки. При нормальном распределении более точную величину связи между этими признаками можно получить с использованием коэффициентов корреляции Бравэ и Пирсона [1]. В данном варианте расчетов получена четкая тенденция к росту уровня синхронизации размножения птиц по мере увеличения размеров колонии – $r = 0,99$, $t_{st} = 23,3$, $p < 0,0001$. Однако в двух группах колоний, различающихся по величине (до 20 гнезд и от 21 до 66 гнезд), отличия в уровне синхронизации размножения птиц в колониях данного вида отсутствуют. Несомненно, основная причина этого – большая изменчивость основных параметров колоний при ограниченном размере анализируемых выборок.

Ключевые слова: *дельта Селенги, белощекая крачка, размер колоний, синхронизация размножения*

Хорошо известно, что колониальные птицы отличаются от не колониальных видов формированием групповых скоплений гнезд, с разными уровнями плотности гнездования (облигатно колониальные и факультативно колониальные виды) [2, 4, 13]. Синхронизация размножения также является одним из основных признаков колонии, однако работ, рассматривающих данные аспекты проблемы, очень мало [3, 16, 15, 22–23, 25–26]. Именно поэтому мы до сих пор не знаем основных отличительных признаков репродуктивных процессов между колониальными и не колониальными видами птиц. В данном сообщении, на примере белощекой крачки *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811), специально рассматривается уровень синхронизации размножения, как один из основных параметров гнездовых группировок колониальных видов птиц.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работа выполнена в дельте р. Селенга (1976–1982 гг.) в период массового выселения белощекой крачки к северной границе распространения в результате сильных и продолжительных засух в основном ареале, расположенном в Центральной Азии [5]. Основные особенности гнездования чайковых птиц в этом районе Байкала освещены нами в нескольких работах [10–12, 14, 15, 17] и, в данном случае, специально не рассматриваются. Однако, мы считаем необходимым дополнительно подчеркнуть очень высокую гибель гнезд околоводных и водоплавающих птиц в дельте р. Селенга. В результате здесь наблюдается массовое повторное (в некоторые сезоны птицы могут пытаться загнездиться до 4–5 раз) гнездование птиц [18]. Основная причина гибели кладок – крайне нестабильный уровень воды, свойственный всем водоемам с горно-пойменным водным режимом. Кроме того, здесь наблюдается высокий отход яиц птиц, обусловленный высоким давлением наземных и пернатых хищников. Вследствие этого пространственная структура птиц отличается очень высокой динамичностью и, нередко, места расположения крупных колоний могут меняться несколько раз даже в течение одного сезона размножения [6, 7, 10–12, 14, 17, 18]. Прежде всего, это характерно для болотных крачек, гнездящихся, большей частью, по урезу воды или на озерных плесах. Белощекая крачка занимает исключительно крупные озерные плесы среди отдельных куртин камыша лавочногорного *Scirpus tabernaetontani*, соцветия которого она обычно использует для достройки гнезд по мере подъема уровня воды [11].

В работе использованы общепринятые методы исследования биологии и экологии колониальных видов птиц. Даты откладки яиц в гнездах определялись флотационным методом (в баллах), модифицированным для местных условий [11, 14, 15, 19, 27]. Кроме того, использовались визуальные наблюдения за гнездами, которые, при частом посещении колоний, обеспечивали получение точных данных по динамике появления гнезд в колониях птиц этого вида. Проводилось картирование мест расположения колоний, распределение гнезд в самих колониях, а также цветное мечение и кольцевание птиц. Основные параметры гнездового периода выявлены на основе прямых наблюдений за контрольными гнездами и мечеными птицами. Успешность размножения белощекой крачки рассчитывалась с использованием метода Х. Мейфилда [24], модифицированного В.А. Паевским [20].

За время работы прослежена судьба 367 гнезд в 13 колониях этого вида. Нами выявлены основные лимитирующие факторы, определяющие уровень размножения птиц, а также продолжительность репродуктивных циклов в отдельных колониях, а также всей гнездящейся группировке птиц. Найдены различия в сроках формирования разных колоний и уровень их

синхронизации размножения. Дополнительно выяснено значение разных адаптации в сохранении и восстановлении кладок в условиях высокой гибели гнезд, яиц и выводков. Рассчитан уровень синхронизации размножения птиц в колониях, различающихся по своей величине и связь данных параметров с успешностью размножения птиц. На основе специального анализа собранных данных определены наиболее оптимальные параметры колоний, в наибольшей степени отражающие уровень синхронизации размножения птиц.

Использованы стандартные методы статистического анализа собранных сведений [1]. Взаимосвязь разных параметров колоний выявлена на основе корреляционного анализа с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s). В необходимых случаях для получения более точных показателей проводилась проверка нормальности распределения оцениваемых исходных сведений с использованием критерия согласия Колмогорова – Смирнова (применяется для проверки нормальности распределения данных при небольших выборках). Только после такой проверки проводился расчет взаимосвязи между оцениваемыми параметрами с использованием коэффициентов корреляции Бравэ и Пирсона [1]. Уровень синхронизации размножения в разных колониях белощекой крачки определялся на основании расчета эксцесса и асимметрии в распределении данных [21]. В завершении общего анализа проведен расчет уравнений регрессии между размером колоний и синхронизацией размножения в них птиц.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Одним из наиболее важных параметров колонии является ее размер. Именно поэтому мы начинаем новый анализ с рассмотрения величины колоний данного вида. Несмотря на то, что для него характерна высокая гибель гнезд и, следовательно, большое количество пар, приступивших к позднему гнездованию в первых (сохранившихся) колониях, средний их размер невелик – преобладают колонии в 11–20 гнезд (рис. 1). Вероятнее всего, это связано с относительно небольшой численностью птиц этого вида в дельте р. Селенга – максимально известная численность птиц по всей дельте не превышала 900 особей [5, 12, 15, 17]. Другой возможной причиной может являться ограниченность мест пригодных для размножения белощекой крачки, типично южного вида, выселившегося для гнездования к северной границе ареала. Кроме того, не надо забывать, что на восточной границе своего распространения это – малочисленная птица.

Белощекая крачка – стенотопный вид, занимающий, даже среди болотных крачек, очень специфичные местообитания. В дельте р. Селенга он гнездится, преимущественно, на обширных озерных плесах, покрытых сплошным ковром из крупных листьев болотноцветника щитолистного *Nimhpoides peltatum*, среди крупных куртин камыша лавочногорного и, значительно реже, тростника южного *Fragmites australis*. Иногда ее одновидовые колонии встречаются на сплавинах, сформированных вахтой трилистной *Myanthemum trifolium*, с незначительным участием других видов пресноводных макрофитов (рис. 2). Только одиночные гнезда данного вида и, в виде исключения, небольшие группы из трех-пяти гнезд, могут подселяться к колониям белокрылой крачки *Chlidonias leucopterus* (Temminck, 1815), с которой у него отмечались и смешанные кладки [9]. Данные местообитания настолько специфичны, что можно заранее предсказать места наиболее вероятного гнездования данного вида, в случае его появления в дельте р. Селенга.

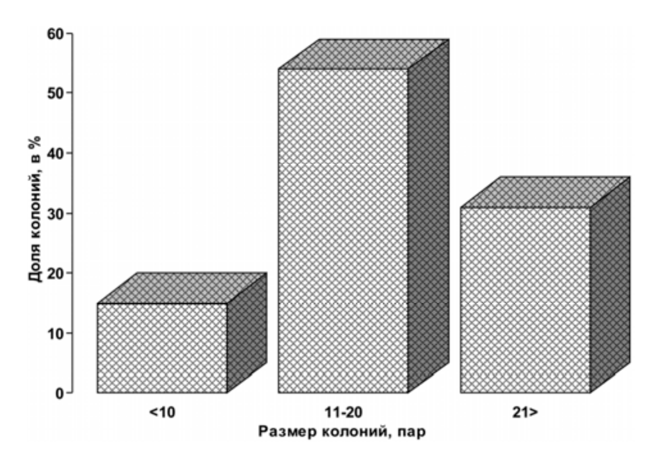


Рис. 1. Размер колоний белощекой крачки *Chlidonias hybrida* (n = 13) в дельте р. Селенга (1976–82 гг.)

Судя по имеющимся наблюдениям, при различных уровнях воды расположение колоний белощекой крачки может меняться. Так, в дельте р. Селенга по мере падения уровня воды увеличивается доля колоний, расположенных на вахтовых сплавинах (рис. 2). Это связано с сильным усыханием и сокращением в размерах крупных озерных плесов, расположенных, преимущественно, в средней части дельты. В то же время в разливах, по внешнему краю дельты, обсыхающие сплавины сохраняют привлекательность для многих видов птиц, в т.ч. и для болотных крачек. Именно в связи с этим, численность их здесь резко увеличивается.

Анализ небольших колоний белощекой крачки показывает, что они отличаются достаточно высокой синхронизацией размножения птиц (доля птиц, приступивших к гнездований в период массовой яйцекладки) – от 50,0 до 81,8 %. В период яйцекладки в основной части колоний (при отсутствии повторно гнездящихся пар), как это типично для колониальных видов птиц, в распределении дат появления первых яиц в кладках, характерен положительный эксцесс [8]. Он нарушается только в случаях ярко выраженной асимметрии, при которой распределение может быть нормальным (рис. 3А). Чаще всего в колониях до 30–40 гнезд наблюдается положительный эксцесс, с хорошо выраженной правосторонней или левосторонней асимметрией (рис. 3Б и 3В). Причины этого обусловлены неодновременным началом размножения птиц в колониях. В случае растянутого формирования колонии, за счет большого количества поздно размножающихся пар, наблюдается левосторонняя (положительная) асимметрия (рис. 3Б). И, наоборот, при задержке яйцекладки после появления первых

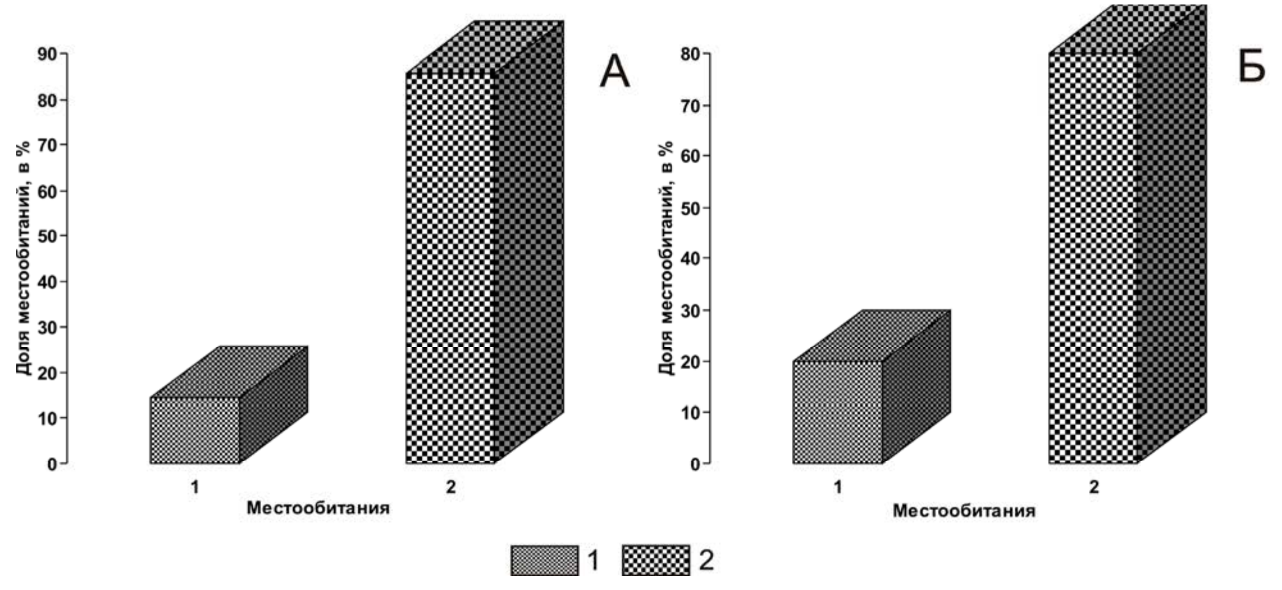


Рис. 2. Местообитания, используемые белощекой крачкой *Chlidonias hybrida* в дельте р. Селенга (1976–1982 гг.) при различных уровнях воды. Уровни воды: **А** – средний, **Б** – низкий. Местообитания: **1** – вахтовые сплавины, **2** – озерные плесы, полностью покрытые листьями болотноцветника щитолистного *Nimphoides peltatum.*

кладок наблюдается правосторонняя (отрицательная) асимметрия (рис. 3В).

Особый случай представляют колонии, которые сформировались двумя группами птиц, несколько различающихся по срокам гнездования. Они отличаются двухвершинной кривой хода яйцекладки, поскольку, в связи с хорошо выраженной синхронностью размножения, основная часть птиц колонии приступает к гнездованию за 2–3 дня. Даже при различии в такое же количество дней между общим ходом размножения птиц разных групп, формирующих колонию, общая кривая хода их яйцекладки имеет два хорошо выраженных пика (рис. 3Г). Данный феномен отмечался нами и ранее при анализе особенностей размножения колониальных птиц [14, 15]. При большом количестве обследованных колоний общая кривая хода их яйцекладки имеет вид очень сложной ломаной линии, имеющей приблизительно нормальное распределение (критерий Колмогорова – Смирнова), что уже было продемонстрировано нами ранее на примере белокрылой крачки [14]. Это же подтверждается и общим ходом яйцекладки белощекой крачки [15].

Коэффициент корреляции Спирмена (r_s), который используется при анализе данных, распределенных не по нормальному закону и с большим количеством выбросов (что соответствует нашему случаю), для более быстрых, но менее точных расчетов, дает вполне приемлемые результаты, подтверждающие явную взаимосвязь основных признаков колонии. Таким образом, связь между размером колонии и продолжительностью яйцекладки равна $r_s = 0,77$, $p < 0,01$; между размером колонии и продолжительностью массовой яйцекладки $r_s = 0,75$, $p < 0,01$; между размером колонии и долей птиц, загнездившихся в период массовой яйцекладки (уровень синхронизации размножения) $r_s = 0,97$, $p < 0,001$ и между продолжительностью массовой яйцекладки и долей птиц, отложивших яйца в это время, – $r_s = 0,54$, $p < 0,05$. Расчет этих же показателей в двух группах колоний: а) мелкие колонии до 20 гнезд, б) крупные колонии более 20 гнезд, – дает иные результаты. Однако недостоверные различия между всеми показателями мелких и крупных колоний (кроме синхронизации размножения, которая достоверна в обоих случаях) явно являются результатом большой изменчивости всех показателей и очень малыми объемами выборок.

Для окончательной проверки предварительных выводов данного анализа нами проведен расчет нормальности распределения размеров колонии по всем имеющимся сведениям, собранным по данному виду (т.е. с учетом первых и повторных колоний, не различающихся по уровню синхронизации размножения птиц). Для проверки распределения использован критерий согласия Колмогорова – Смирнова (Д), поскольку он очень хорошо обнаруживает отклонения от нормального закона распределения при малых объемах выборок. Оказалось, что распределение колоний по размеру подчиняется нормальному закону $Д_{0,05} = 0,361 > D = 0,327$. Это позволяет использовать для дальнейшего анализа методы параметрической статистики [1, 21].

Рассчитанный коэффициент корреляции, между величиной колонии и долей птиц, приступивших к размножению в период массовой яйцекладки, оказался очень высоким и достоверным – $r = 0,99$, $t_{st} = 23,3$, $p < 0,0001$ для всей выборки. В первых колониях его величина оказалась равной $r = 0,99$, $t_{st} = 37,8$, $p < 0,0001$. В повторных колониях, сформировавшихся после массовой гибели первых кладок, она была несколько меньше – $r = 0,98$, $t_{st} = 9,7$, $p < 0,01$, но все равно очень высокой, особенно с учетом небольшого размера выборки. Следовательно, можно считать, что уровень синхронизации размножения в первых и повторных (замещающих, а не поздних) колониях приблизительно одинаков. Данная оговорка необходима, поскольку очень поздние колонии часто содержат

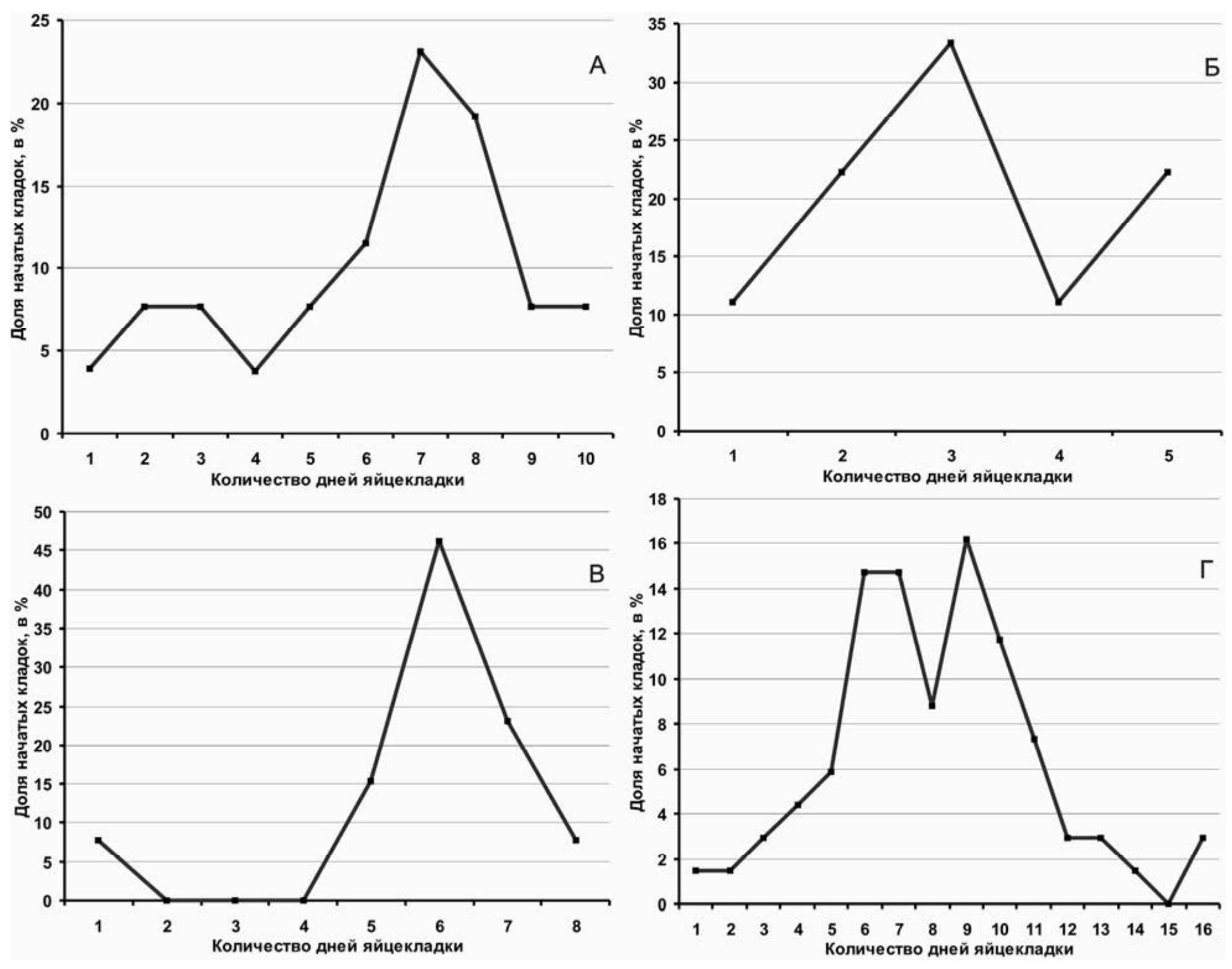


Рис. 3. Основные формы кривых хода яйцекладки в разных колониях белощекой крачки *Chlidonias hybrida* в дельте р. Селенга (1976–82 гг.). **А** – нормальное распределение, **Б** – положительный эксцесс и левосторонняя асимметрия (А = 0,23, $p > 0,05$; Е = 1,15, $p > 0,05$), **В** – положительный эксцесс и правосторонняя асимметрия (А = – 2,5, $p < 0,05$; Е = 9,7; $p < 0,05$), **Г** – сложная колония (объединяются две и больше простых колонии), отрицательный эксцесс и отсутствие асимметрии (А = 0,01, $p > 0,05$; Е = –2,96, $p < 0,001$).

большое количество третьих, четвертых и даже пятых кладок [18], что может сильно снижать общий уровень синхронизации размножения птиц.

Однако дополнительная проверка всех вышеперечисленных показателей в колониях разной величины показала полное отсутствие различий между ними (разумеется, в пределах выделенного размерного диапазона). Причины этого указаны нами выше. Даже по синхронизации размножения они оказались практически одинаковыми. В мелких колониях в период массовой яйцекладки приступают к размножению 68,9 % особей, а в крупных 71,4 %, $t_{st} = 1,23$, $p > 0,05$ всех птиц конкретной колонии. Это позволяет анализировать их совместно, увеличив общий размер данной выборки. Поскольку непрерывный ряд колоний, имеющих разные размеры, имеет очень высокую связь между их размером и уровнем синхронизации размножения в них птиц, между данными показателями колоний можно провести регрессионный анализ.

Расчет прямолинейной регрессии между вышеуказанными показателями показывает четкую и очень высокую их взаимосвязь:

$$y = –0,68 + 0,74x;\ r = 0,99;$$
$$x = 1,31 + 1,33y,$$

где: x – размер колонии; y – уровень синхронизации размножения птиц (доля гнезд начатых в период массовой яйцекладки)

В данном случае имеет смысл только первое уравнение, позволяющее предсказывать уровень синхронизации размножения белощекой крачки в зависимости от величины колонии. Значимость коэффициента регрессии в этом уравнении очень высока – $t_{st} = 23,3$, $p < 0,0001$. Это значит, что при увеличении размеров колонии на одно гнездо, уровень ее синхронизации возрастает почти на ту же величину (0,74x). Множественный коэффициент детерминации (В), являющийся мерой точности, с которой определена прямая, является и мерой зависимости обоих рядов значений x и y (размер колонии и уровень синхронизации размножения в ней птиц). В нашем случае он соответствует $B = r^2 = 0,99^2 = 0,980109$, т.е. 98,0 % общего рассеяния точек объясняется изменением линейной регрессии при изменении x (размер колонии). Предсказание уровня синхронизации размножения по размеру колонии высоко достоверно $t_{st} = 23,28 > 5,92 = t_{st\ 0,0001}$.

Стандартная ошибка предсказания $s_{y.x}$ = 1,8. Однако, необходимо учитывать, что данное уравнение регрессии действительно только в изученном диапазоне размеров колонии (от 8 до 66 гнезд).

Связь между размером колонии, уровнем синхронизации размножения в ней и успешности размножения птиц достаточно детально рассмотрены нами в предыдущей работе [15]. Выяснено, что в условиях высокой гибели гнезд любые параметры колонии слабо связаны с успешностью размножения. Однако, несомненно, в таких ситуациях повышенная успешность размножения птиц характерна для поздних колоний любого размера. Первые колонии чаще всего гибнут при значительных колебаниях уровня воды. Птицы, приступающие к повторному гнездованию, подселяются в колонии с сохранившимися (хотя бы частично) кладками. Поэтому повторные колонии часто имеют значительно большие размеры, чем первые [11, 12, 14, 15]. Если первые колонии имеют среднюю величину 11,9 ± 3,1 гнезд, то средний размер повторных (поздних) колоний равен 38,5 ± 19,8 гнезд.

Успешность размножения птиц в первых колониях была очень низкой 14,3 ± 0,1 %, но в повторных колониях она достигала 51,6 ± 0,1 %. Если сравнивать данный показатель в колониях разной величины, без учета сроков их формирования, он оказывается практически одинаковым (32,3 ± 0,1 % в мелких, до 20 гнезд и 33,0 ± 0,1 % в крупных, более 20 гнезд, колониях). Это указывает на то, что изучение влияния синхронизации размножения птиц в колониях на успешность их репродукции необходимо проводить в районах с относительно небольшой гибелью гнезд. Размеры анализируемых выборок для такого исследования должны быть значительно увеличены, т.е. решать такие вопросы можно только в регионах с очень высокой численностью данного вида. Общая успешность размножения белощекой крачки, с учетом доли повторных кладок (37,5 %), компенсировавших большую гибель первых гнезд, достигала 44,4 ± 0,4 %

ОБСУЖДЕНИЕ

Предварительный анализ материалов по экологии размножения белощекой крачки показал отсутствие различий в синхронизации размножения между колониями разной величины [11, 15]. Однако, в данном случае в качестве основного критерия использовались общая продолжительность яйцекладки и продолжительность периода массовой яйцекладки. В связи с высокой гибелью гнезд и большим количеством повторных (компенсационных) кладок, данные параметры могут быть очень большими даже в небольших колониях – 8–12 гнезд. Это сильно вуалирует эффекты синхронизации размножения в колониях птиц [6, 8]. Именно поэтому, а также в связи с небольшими размерами анализируемых выборок, статистические различия между сравниваемыми параметрами оказались недостоверными [15].

Не выявлено различий между этими параметрами и в колониях, сильно различающихся по времени формирования (ранние и поздние колонии). Поскольку, в таких случаях поздние колонии практически всегда формируются за счет птиц, приступивших к повторному гнездованию, можно уверенно утверждать, что уровень синхронизации размножения в ранних и поздних колониях не различается. Это позволяет анализировать их совместно. В таком случае возможно сравнение уровня синхронизации в колониях, различающихся по размерам (формируются приемлемые по величине выборки). Однако и при таком подходе между колониями от 10 до 20 гнезд и от 21 до 41 гнезда не выявлено различий в уровне синхронизации размножения птиц. Отсюда был сделан вывод, что уровень синхронизации размножения в колониях белощекой крачки разного размера не отличается [15].

Дальнейшие работы с собранным материалам, в том числе и по другим видам колониальных птиц (сизая *Larus canus* Linnaeus, 1758, хохотунья *L. cachinnans* Pallas, 1811, озерная *L. ridibundus* Linnaeus, 1766, малая *L. minutus* Pallas, 1776 чайки, черная *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758), белокрылая, речная *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758 крачки и чеграва *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)) показали, что у этих видов для периода яйцекладки обычно характерен ярко выраженный положительный эксцесс [8]. Наиболее четко он выявляется в колониях небольшой величины. Это указывает, что большинство птиц колонии гнездится в очень узкий промежуток времени, приходящийся на период массовой яйцекладки. Следовательно, лучшей мерой синхронизации размножения является не продолжительность общей или массовой яйцекладки, а доля птиц, приступивших к гнездованию во время массовой яйцекладки. Исходя из этого, мы провели повторный анализ собранных материалов по размножению белощекой крачки, который полностью подтвердил данный факт.

Следовательно, именно данный показатель, т.е. доля птиц, загнездившихся в период массовой яйцекладки, является лучшей мерой синхронизации размножения в группировках колониальных птиц. В связи с большим влиянием на синхронизацию размножения отдельных кладок, сильно растягивающих общий период яйцекладки, этот показатель нежелательно использовать для изучения синхронизации размножения птиц в плотных гнездовых группировках всех видов [3, 4, 6, 14, 16, 22, 23, 25, 26]. Период массовой яйцекладки не имеет данного недостатка. Поскольку у колониальных птиц хорошо выражен положительный эксцесс (островершинность распределения), время массовой яйцекладки чаще всего выделяется очень легко на основе резкого роста количества птиц приступающих к яйцекладке и такого же резкого уменьшения их количества при ее завершении. Оно точно выявляется на графиках хода яйцекладки.

Данный подход применим только при анализе хода размножения в небольших (простых) колониях. В очень крупных (сложных) колониях [7], нередко объединяющих всех птиц небольших популяций, данный признак выделить невозможно. Нельзя обнаружить синхронизацию и на общем графике яйцекладки, объединяющем материалы, собранные в нескольких колониях, сроки размножения в которых не совпадают [3, 6, 11, 14–16]. Такие случаи требуют отдельного специального анализа. В непрерывном ряду колоний,

последовательно увеличивающих свои размеры, отмечается четкий рост синхронизации размножения птиц. Однако при разбиении колоний на отдельные размерные группы, различия в их синхронизации не выявляются, т.е. они недостоверны. Возможно, это связано с ограниченным размером нашей выборки (*n* = 13). В то же время, более вероятно существование предельных размеров простой колонии, в которой синхронизация размножения проявляется наиболее четко. В сложных колониях, отличающихся растянутым периодом размножения и, как правило, формирующихся за счет объединения нескольких простых колоний, уровень синхронизации репродуктивного периода может снижаться. Для проверки этого положения необходим анализ больших по объему выборок, включающих и очень крупные колонии. Он может быть проведен только на очень многочисленных видах колониальных птиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В связи с большим количеством поздних кладок и достаточно хорошо выраженной асимметрией в распределении, характеризующем ход яйцекладки в колониях, для определения уровня синхронизации размножения можно использовать только период массового появления первых яиц в гнездах птиц конкретной колонии.

2. Для определения уровня синхронизации размножения в группировках колониальных птиц наиболее подходящим показателем является доля птиц, загнездившихся в колонии в период массовой яйцекладки.

3. Общий уровень синхронизации размножения в конкретной колонии так же хорошо отражается положительным эксцессом, так как основная часть птиц приступает к размножению за очень короткий период массовой яйцекладки.

4. Максимальная синхронизация размножения отмечается в относительно небольших по размерам колониях (но не самых маленьких).

5. Для окончательных выводов необходим анализ большого количества колоний, с широким размерным диапазонам, который можно провести только при работе с очень многочисленными видами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закс Л. Статистическое оценивание. – М.: Изд-во «Статистика», 1976. – 598 с.

2. Зубакин В.А. Индекс плотности гнездования некоторых видов чайковых птиц и способ его вычисления // Зоол. журн. – 1975. – Т. 54, № 9. – С. 1386–1389.

3. Мельников Ю.И. Возможные пути эволюции синхронизации размножения колониальных птиц // Современные проблемы изучения колониальности у птиц. – Симферополь – Мелитополь: Изд-во «Сонат», 1990. – С. 42–45.

4. Мельников Ю.И. Гнездовые скопления не колониальных видов птиц и основные закономерности их формирования // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2000. – С. 249–259.

5. Мельников Ю.И. Динамика границы ареала белощекой крачки *Chlidonias hybrida* в Восточной Сибири // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1998, № 43. – С. 19–24.

6. Мельников Ю.И. Колониальность у птиц: проблемы, подходы, практика // Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки. – 2008. – № 1. – С. 152–162.

7. Мельников Ю.И. Колония и ее критерии // Научные основы обследования колониальных гнездовий околоводных птиц. – М.: Наука, 1981. – С. 88–90.

8. Мельников Ю.И. Компенсационное размножение околоводных и водоплавающих птиц: выделение повторных кладок на основе материалов полевых наблюдений // Извест. ИркутскГУ, сер. «Биология. Экология» – 2011. – Т. 4, № 3. – С. 41–53.

9. Мельников Ю.И. О гибридизации крачек // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1985. – Т. 90. – Вып. 4. – С. 32–36.

10. Мельников Ю.И. О некоторых адаптациях прибрежных птиц // Экология, 1982. – № 2. – С. 64–70 (Mel'nikov Yu.I. Certain Adaptations in Coastal Birds // The Soviet Journal of Ecology, 1982. – Vol. 13, N 2. – P. 134–139).

11. Мельников Ю.И. Особенности размножения белощекой крачки (*Chlidonias hybrida*) в условиях нестабильного гидрологического режима // Сибирская орнитология (Вестн. БурятГУ, специальная серия). – Улан-Удэ: Изд-во БурятГУ, 2006. – Вып. 4. – С. 163–187.

12. Мельников Ю.И. Особенности формирования колоний белощекой крачки (*Chlidonias hybrida*) в нестабильных условиях среды // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2003. – Вып. 3. – С. 94–97.

13. Мельников Ю.И. Плотность гнездования колониальных видов птиц как феномен эволюции // Теоретические аспекты колониальности у птиц: Мат-лы III Совещан. по колониальным птицам. – Ростов-на-Дону.: Изд-во ЮНЦ РАН, 2012. – С. 92–103.

14. Мельников Ю.И. Популяционный гомеостаз в репродуктивный период (на примере околоводных и водоплавающих птиц) // Развитие орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII междун. орнитол. конф. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С. 316–334.

15. Мельников Ю.И. Синхронизация размножения в колониях чайковых птиц (на примере белощекой крачки *Chlidonias hybrida*) // Современные проблемы эволюции и экологии – XXVI Любищевские чтения, 2012. – Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2012. – С. 254–262.

16. Мельников Ю.И. Синхронизация размножения и ее роль в эволюции колониальности у птиц // Биологическая наука и образование в педагогических вузах: Мат-лы III Всерос. конф. – Новосибирск: Изд-во НГПИ, 2003. – Вып. 3. – С. 105–112.

17. Мельников Ю.И. Численность и распределение чайковых птиц в дельте реки Селенги (Южный Байкал) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1988. – Т. 93. – Вып. 3. – С. 21–29.

18. Мельников Ю.И. Экология белокрылой крачки Восточной Сибири // Экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1977. – С. 59–92.

19. Онно С. Время гнездования у водоплавающих и прибрежных птиц в Матсалуском заповеднике // Со-

общ. Прибалт. Комиссии по изучению миграций птиц. – Рига: Изд-во «Зинатне», 1975. – № 8. – С. 107–155.

20. Паевский В.А. Успешность размножения птиц и методы ее определения // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – Вып. 20. – С. 161–169.

21. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

22. Darling F.F. Bird flocks and breeding cycle. – Cambridge: Cambridge University Press, 1938. – 124 p.

23. Emlen S.T., Demong N.J. Adaptive significance of synchronized breeding in a colonial bird: a new hypothesis // Science, 1975. – Vol. 188. – P. 1029–1031.

24. Mayfield H.F. Suggestion for calculating nest success // Wilson Bulletin. – 1975. – Vol. 87, N 4. – P. 456–466.

25. McNichol M.K. Larid site tenacity and group adherence in relation to habitat // Auk. – 1975. – Vol. 92, N 1. – P. 98–104.

26. Nisbet I.C.T. Selective effects of predation in a tern colony // Condor. – 1975. – Vol. 77, N 2. – P. 221–226.

27. Westershov K. Method for determining the age of game birds eggs // J. Wildlife Management. – 1950. – Vol. 14, N 1. – P. 56–57. 27

Yu.I. Mel'nikov

TO THE QUESTION ON REPRODUCTION SYNCHRONIZATION IN COLONIES OF WHISKERED TERN *CHLIDONIAS HYBRIDA* (PALLAS, 1811)

Federal State Budgetary Establishment of a Science «Baikal museum ISC Siberian Branch of the Russian Academy of Science», 664520, s. Listvajnka, Irkutsk Oblast, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of special works 1976–82 in Selenga river delta is considered reproduction synchronization in colonies Whiskered Tern Chlidonias hybrida (Pallas, 1811). Earlier, on the basis of nonparametric measures of dependence, with use of quotient of rank correlation Spirmen's - r_s [1] it is shown that reproduction synchronization in colonies of different size (from 8 to 66 nests), expressed as duration of mass nesting in a concrete colony, does not differ [15]. The subsequent works have shown that level of synchronization of reproduction in colonies is much better reflected by a lobe of the birds have started nesting in mass layeggs. At normal allocation more exact magnitude of communication between these signs can be received with use of coefficient correlations [1]. In this variant of calculations the accurate tendency to growth of level of synchronization of reproduction of birds in process of augmentation of the dimensions of a colony – $r = 0,99$, $t_{st} = 23,3$, $p < 0,0001$ is received. However in two bunches of colonies differing on sizes (to 20 nests and from 21 to 66 nests) distinctions in level of synchronization of reproduction of birds in colonies of this species are absent. Undoubtedly, a principal cause of they be the big variations of key parameters of colonies at the circumscribed dimension analyzed a thinning.

Key words: *Selenga river delta, Whiskered Tern, size of colonies, reproduction synchronization*

Поступила в редакцию 13 января 2013 г.

УДК 598.279(5-012)

Д.Б. Вержуцкий

О ВСТРЕЧАХ СПЛЮШКИ (*OTUS SCOPS*) В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия, verzh58@rambler.ru

В сообщении представлены данные о нескольких встречах сплюшки (Otus scops) в Республике Бурятия и в Иркутской области в сезоны 2010–2012 гг.

Ключевые слова: *Otus scops, распространение, Прибайкалье*

По литературным данным полувековой давности, сплюшка (*Otus scops*) являлась хотя и обычным, но достаточно редким видом на значительной части территории Сибири [10]. В.К. Рябицев [16] указывает, что в настоящее время сплюшка характерна для зоны южных лесов Евразии и распространена на восток до Забайкалья. В Иркутской области и Бурятии описаны единичные случаи гнездования этой совки. Здесь находится окраина ареала вида и его численность повсеместно низка [2–5, 13, 15, 17]. Сплюшка включена в Красную книгу Иркутской области [7]. На локальных участках местности на западном побережье Байкала отмечаются значительные ежегодные колебания плотности населения сплюшки [6]. Недавно было высказано мнение о наметившейся тенденции к расширению ареала вида в северном направлении [13]. Восточная граница ареала этой совки в настоящее время точно не определена и нуждается в уточнении. По литературным и коллекционным материалам, обобщенным А.И. Ивановым [9], крайними восточными точками обнаружения сплюшки являются мыс Рытый на Байкале и долина р. Чикой в Бурятии. П.И. Жовтюк описывает встречу трех, по-видимому, молодых птиц в долине р. Зундук Ольхонского района Иркутской области [8]. Указывается, что сплюшка полностью отсутствует в авиафауне Витимского плоскогорья [1, 11, 12, 14]. При исследованиях И.И. Тупицина [18] в Усть-Кутском и Катангском районах Иркутской области в 2002–2005 гг. сплюшка также не была зарегистрирована. Учитывая важность регистрации каждой встречи любого редкого вида, мы сочли возможным представить и наши небольшие наблюдения по встречам этого интересного представителя семейства сов.

За период 2010–2012 гг. при экспедиционных выездах по территории Байкальской Сибири присутствие сплюшки удалось обнаружить в четырех местах. Трижды эту совку встречали в Республике Бурятия и один раз – в Иркутской области.

В Бурятии сначала сплюшка была обнаружена летом 2010 г. во время выезда на Чивыркуйский залив оз. Байкала и в Баргузинскую долину. Одна из ночевок была 18 июля в лесу возле дороги, примерно посередине между пос. Усть-Баргузин и оз. Духовое. Около 23 часов был услышан удаленный в юго-западном направлении, но четко различимый, голос сплюшки, продолжавшийся примерно до полуночи. Координаты точки, откуда был слышен голос – 53°31´ с. ш. и 108°94´ в. д. Высота местности – 590 м над у. м.

Следующие две регистрации этого вида связаны с поездкой в июне–июле 2011 г. в Джидинский и Закаменский районы Бурятии. В сумерках 1 июля, около 10 часов вечера, был услышан голос сплюшки на левобережной террасе р. Джида (около 7,5 км ниже пос. Михайловка). При попытке подманить голосом, совка подлетела практически к самому костру и более часа сидела на высоте 10–12 м на ветке тополя. Спокойно отнеслась к длительному освещению мощным фонарем. Судя по нарядному аккуратному оперению, это была годовалая птица. Только с наступлением полной темноты, ближе к полуночи, совка улетела. Координаты точки, где была встречена птица – 50°45´ с. ш. и 104°24´ в. д. Высота местности – 840 м над у.м.

Через несколько дней, 4 июля примерно в 35 км по прямой на запад от места первой встречи, отмечено присутствие этого вида в нижнем течении р. Хамней. Место также административно относится к Закаменскому району и расположено приблизительно в километре от впадения этой реки в р. Джида. Голос совки непродолжительное время (10–15 минут) был слышен, как и в первом случае, в вечерних сумерках. Координаты точки фиксации голоса птицы – 50°44´ с. ш. и 103°77´ в. д. Высота местности – 945 м над у.м. Вероятнее всего, сплюшки, отмеченные в этом и предыдущем случае, были разными особями.

Четвертая встреча этой совки произошла при поездке по левобережью р. Китой в Усольском районе Иркутской области в сентябре 2012 г. 9 сентября в течение получаса перед полуночью близкий голос сплюшки был отмечен в 2 км юго–восточнее бывшего поселка Веселый Кут (приблизительно в 10 км на северо-запад от пос. Октябрьский). Несколько попыток подманить птицу голосом оказались безуспешными. Координаты точки фиксации голоса птицы - 52°45` с. ш. и 102°87` в. д. Высота местности – 690 м над у.м.

Таким образом, в настоящее время сплюшка, хотя и достаточно редко, но регулярно встречается на обширной территории рассматриваемого в сообщении региона. Каких-либо предпосылок к возрастанию или снижению ее численности не прослеживается. Интересными являются сами факты обнаружения этой совки в пределах районов, где до сих пор этот вид не регистрировался.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьин А.А. Птицы Северного Прибайкалья. – Улан-Удэ : БурГУ, 2010. – 296 с.

2. Безбородов В.И. Интересные находки птиц в Прибайкалье // Изв. Вост.-Сиб. отд. ГО СССР, 1969. – Т. 66. – С. 149–150.

3. Богородский Ю.В. Птицы Южного Прибайкалья. – Иркутск : Иркутский госуниверситет, 1989. – 207 с.

4. Гагина Т.Н. Птицы Байкала и Прибайкалья // Записки Иркутск. обл. краеведч. музея. – Иркутск, 1958. – С. 69–85.

5. Доржиев Ц.З. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // Байкальский зоологический журнал, 2011. – № 1 (6). – С. 30–54.

6. Дурнев Ю.А. Сплюшка (*Otus scops* Linnaeus, 1758) на западном побережье Байкала: опыт многолетнего мониторинга периферической микропопуляции вида // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 36–40.

7. Дурнев Ю.А. Сплюшка // Красная книга Иркутской области. – Иркутск : Ветер странствий, 2010. – С. 412.

8. Жовтюк П.И. Новая встреча сплюшки *Otus scops* L., 1758 в Ольхонском районе (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 3 (8). – С. 134.

9. Иванов А.И. Каталог птиц СССР. – Л. : Наука, 1976. – С. 121.

10. Иванов А.И., Штегман Б.К. Краткий определитель птиц СССР. – М.–Л. : Наука, 1964. – С. 261.

11. Измайлов И.В. Птицы Витимского плоскогорья. – Улан-Удэ : Бурятск. книжн. изд-во, 1967. – 305 с.

12. Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск : ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 276 с.

13. Малеев В.Г., Попов В.В. Определитель птиц Иркутской области. – Иркутск : Ветер странствий, 2010. – 297 с.

14. Попов В.В., Ананьин А.А. Заметки по орнитофауне Еравнинских озер и их окрестностей (Бурятия), неворобьиные // Байкальский зоологический журнал, 2009. – № 2. – С. 71–79.

15. Пыжьянов С.В., Тупицин И.И., Попов В.В. К изучению птиц окрестностей дельты р. Голоустной // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – № 1 (4). – С. 65–70.

16. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург : Уральский ун-т, 2008. – 633 с.

17. Сонин В.Д. Сплюшка // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск : Облмашинформ, 1993. – С. 171–173.

18. Тупицин И.И. К изучению авиафауны северных районов Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 81–86.

D.B. Verzhutski

THE FINDINGS OF SCOPS OWL IN BAIKAL REGION

Antiplague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia; e-mail: verzh58@rambler.ru

In the article four findings of scops owl (Otus scops) in Baikal region in 2010–2012 are given.

Key words: *Otus scops, distribution, Baikal region*

Поступила в редакцию 7 сентября 2012 г.

УДК 598.2(5-012)

А.А. Панова

ЗАМЕТКИ ПО ОРНИТОФАУНЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ПОС. МАГИСТРАЛЬНЫЙ (КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ РАЙОН, ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

ВСЖД, пос. Магистральный, Иркутская область, e-mail: pananna59@mail.ru

В данном сообщении приводится информация о встречах в 2011–12 гг. в окрестностях поселков Магистральный, Ключи и Казачинское и в Казачинско-Ленском районе Иркутской области 74 видов птиц. Все встречи подтверждены оригинальными фотографиями автора. Особый интерес вызывают встречи черного аиста, гольцового конька, обыкновенного дубоноса и обыкновенной и камышевой овсянок.

Ключевые слова: *орнитофауна, Казачинско-Ленский район*

Казачинско-Ленский район в орнитологическом отношении в настоящее время довольно слабо изучен и любая информация о птицах представляет определенный интерес. Материалы для данного сообщения собраны автором (который не является орнитологом-профессионалом) в 2011–12 гг. на территории района в окрестностях поселков Магистральный, Казачинское и Ключи. В данном сообщении приводится информация о встречах 74 видов птиц. Все встречи птиц подтверждены фотоснимками, выложенными на сайте «Природа Байкала» (http://nature.baikal.ru/album.shtml?album=770&id=pananna). Автор благодарит иркутских орнитологов Игоря Фефелова и Вадима Ивушкина за оказанную помощь в определении птиц.

Черный аист *Ciconia nigra*. Встречен в окрестностях поселка Магистральный 9 июля 2011 года. На следующий год первая встреча 3 мая, также отмечен 7 мая, последняя встреча – 21 октября, аист держался на незамерзшей протоке р. Киренга. Черные аисты гнездятся в нашем районе ежегодно, наблюдать их можно при сплаве на лодке в полной тишине.

Гуменник *Anser fabalis*. Стаю 15 птиц, скорее всего этого вида удалось наблюдать 30 апреля 2012 года в окрестностях поселка Магистральный.

Кряква *Anas platyrhynchos*. Отмечены на р. Киренга в окрестностях поселка Магистральный 9 июля 2011 года и 1 мая 2012 года.

Свиязь *Anas penelope*. Стайка из примерно 5–6 уток держались на льду р. Киренги вблизи полыньи совместно с другими видами уток 1 мая 2012 года.

Шилохвость *Anas acuta*. Две утки этого вида встречены 1 мая 2012 года на полынье на р. Киренга, совместно с утками других видов. 4 мая 2012 также встречались стайки из 4–6 птиц в полете.

Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula*. Отмечены на р. Киренга в районе моста между пос. Ключи и дер. Седанкина 22 апреля 2012 года два самца и 1 мая стая свыше 25 птиц.

Черный коршун *Milvus migrans*. Встречен на лугу на окраине поселка Магистральный 7 мая 2012 года. Черные коршуны постоянно встречаются и летают над поселком и рекой, в 2012 г. в районе свалки, что в 3-х км от поселка в сторону Небеля жило больше 10 коршунов.

Полевой лунь *Circus cyaneus*. Встречен 3 мая 2012 года на лугу в окрестностях пос. Ключи.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*. Этого соколка встретили в окрестностях пос. Ключи 5 мая 2012 года.

Рябчик *Tetrastes bonasia*. Населяет окрестные леса вокруг пос. Магистральный, встречен 3 мая 2012 года, осенью встречала несколько раз в сентябре в районе р. Окукихта, левом притоке р. Киренга.

Черныш *Tringa ochropus*. Встречен 6 мая 2012 года на берегу р. Киренга в 13 км к северо-востоку от пос. Магистральный.

Перевозчик *Actitis hypoleucos*. Гнездящийся вид. 5 июля 2011 года на берегу р. Киренга найден пуховой птенец перевозчика, родители держались рядом. Еще одна птица встречена 30 июня 2012 года. Постоянно каждый год встречаются в 13 км к северо-востоку от пос. Магистральный.

Озерная чайка *Larus ridibundus*. Пара встречена 8 июля 2012 года на р. Киренга в районе моста между пос. Ключи и дер. Седанкина.

Речная крачка *Sterna hirundo*. Встречена на р. Киренга в районе моста между пос. Ключи и дер. Седанкина 7 июня 2012 года.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*. Встречена в лесу в окрестностях пос. Ключи 12 мая 2012 года.

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. Около 15 птиц кружились над р. Киренгой в районе Гидронамыва, где они гнездятся, 18 июня 2011 года.

Вертишейка *Jynx torquilla*. В окрестностях пос. Ключи в 2012 г. встречена 3 и 7 мая и 21 июля.

Седой дятел *Picus canus*. Встречен в окрестностях пос. Магистральный в мае 2011 года, на следующий год 9 июля встречено два слетка этого вида.

Желна *Dryocopus martius*. Встречена в лесу в окрестностях пос. Магистральный 29 и 30 апреля 2012 года. На этом участке желна встречается ежегодно.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major*. Неоднократно отмечен в окрестностях поселков Магистральный и Ключи в лесу с марта по ноябрь 2012 г.

Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor*. Встречен в пос. Магистральный 5 мая 2012 года.

Береговушка *Riparia riparia*. Гнездящийся вид. Гнездится в обрыве на берегу залива р. Киренга, а так

же на карьере в поле за пос. Казачинское, где местные жители рыли глину. В первой колонии насчитывается примерно до 30, во второй до 20 гнезд. 4 июня 2012 года в одном из гнезд было 3 яйца.

Воронок *Delichon urbica*. Стайка из 6 птиц отмечена 18 июня 2011 года на р. Киренга в пос. Магистральный.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis*. Поющий самец встречен на лугу возле пос. Ключи 7 мая 2012 года. Они прилетели целой стайкой до 20 особей, но потом их трудно было заметить, только пели высоко в небе.

Степной конек *Anthus richardi*. Эту птицу наблюдали на лугу в окрестностях пос. Ключи в мае 2012 года

Лесной конек *Anthus trivialis*. Встречен в лесу в окрестностях пос. Ключи в июне 2011 года и пара на следующий год 13 мая.

Пятнистый конек *Anthus hodgsoni*. Отмечен в лесу в окрестностях пос. Ключи 24 июля 2011 года и на следующий год 8 мая и 5 сентября.

Гольцовый конек *Anthus rubescens*. Эту птицу удалось сфотографировать у полыньи на незамерзающем притоке р. Киренга в пос. Ключи 11 ноября 2012 года, где он держался совместно с оляпками. На следующий день конек уже отсутствовал.

Горная трясогузка *Motacilla cimerea*. Встречена на р. Киренга в окрестностях пос. Ключи 19 июля 2011 года, 27 мая 2012 года (стайка из 20 птиц) и 9 июня 2012 года. Горные трясогузки здесь постоянно гнездятся, вижу их каждый год в разных местах района.

Белая трясогузка *Motacilla alba*. Гнездящийся вид. Встречена 3 июля 2011 года. На следующий год 9 июня встречено 2 слетка, а 26 июня – молодая птица. Здесь постоянно гнездятся, вижу их каждый год в разных местах района и в населенных пунктах.

Сибирский жулан *Lanius cristatus*. Встречен в окрестностях пос. Ключи 27 мая и 14 июля 2012 года.

Сойка *Garrulus glandarius*. Несколько раз встречена в марте 2012 года в окрестностях пос. Магистральный.

Кедровка *Nucifraga cariocatactes*. Встречена в лесу в окрестностях пос. Магистральный 6 мая 2012 года. В этом месте встречала ее неоднократно.

Черная ворона *Corvus corone*. Обычный, но немногочисленный вид как в окрестностях пос. Магистральный так и на территории Казачинско-Ленского района в целом.

Ворон *Corvus corax*. Встречен в окрестностях пос. Магистральный в лесу 16 июня 2011 года.

Свиристель *Bombicilla garulus*. Встречены в пос. Магистральный 29 сентября и 6 октября 2012 года, в последнем случае отмечена стая примерно из 500 птиц. Через несколько дней они улетели, остались небольшие стайки по 25–50 особей, потом их стало еще меньше и через некоторое время все улетели.

Оляпка *Cinclus cinclus*. Редкий зимующий вид. Неоднократно ежегодно зимуют у нас с ноября до весны, встречалась в феврале и ноябре 2012 года на полыньях на р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный от 5 до 10-ти птиц.

Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata*. Встречен 31 мая 2012 года в зарослях кустарников в окрестностях пос. Ключи.

Славка-завирушка *Silvia curruca*. Отмечена в лесу в окрестностях пос. Ключи 14 июня 2012 года.

Бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus*. Эту птичку удалось наблюдать 8 мая 2012 года в лесу в окрестностях пос. Ключи.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata*. Гнездящийся вид в 2012 г. 3–4 июля на лугу в окрестностях пос. Казачинское наблюдали поющего самца и 2 слетков. Также гнездятся в районе пос. Ключи, а 22 августа молодая птица встречена непосредственно в пос. Магистральный.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*. Гнездящийся вид. В 2012 г. в окрестностях и непосредственно в пос. Ключи и в черте пос. Магистральный встречена 6 и 10 мая. Там же 29 июля встречена взрослая птица с кормом в клюве и слеток.

Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis*. Встречен на лугу на окраине пос. Ключи 7 мая 2012 года.

Рябинник *Turdus pilaris*. Отмечены в окрестностях поселков Магистральный и Ключи в июне 2011 года и на следующий год 22 апреля, 9 июля и 29 сентября.

Дрозд-белобровик *Turdus iliacus*. Отмечен в окрестностях пос. Магистральный 5 июля 2012 года.

Пестрый дрозд *Zoothera dauma*. Встречен на острове р. Киренга километров 10 северо-восточнее пос. Магистральный 15 сентября 2012 года.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus*. Самец встречен в небольшом лесочке в окрестностях пос. Магистральный 27, 29 и 30 апреля 2012 года. 15 сентября две птицы встречены на берегу р. Киренга между поселками Магистральный и Окунайский. 10, 11, 27 и 30 сентября встречены на левом берегу р. Окукихты, недалеко от пос. Магистральный. 20 октября синехвостку наблюдали на берегу р. Окукихта в районе пос. Ключи. Последняя встреча в 2012 году – 24 октября.

Длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus*. Встречены в окрестностях пос. Магистральный одиночная птица 22 августа и пара 9 сентября 2012 года. В сентябре там же встречались стайки из пяти–шести птиц.

Буроголовая гаичка (пухляк) *Parus montanus*. Встречены в лесу в двух километрах от пос. Ключи 27 апреля и 27 сентября 2012 г. 9 мая этого же года удалось наблюдать пару, долбившую в старой березе дупло для гнезда.

Московка *Parus ater*. Отмечена в окрестностях поселка Магистральный 25 августа 2012 года. В лесу возле пос. Ключи весной и особенно осенью наблюдались стайки, перелетавшие с ели на ель, опускавшиеся на землю в поисках пищи. 21 ноября наблюдала последний раз.

Большая синица *Parus major*. Неоднократно несколько птиц отмечено на кормушке в пос. Магистральный в феврале и октябре 2012 года. Следует отметить, что в зимнее время в пос. Магистральный большие синицы встречаются постоянно.

Поползень *Sitta europaea*. Встречен в пос. Магистральный в феврале 2012 года. На территории поселка постоянно встречается с весны до 21 ноября

(последнее наблюдение в 2012 г.), чаще всего парочками.

Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris*. Встречена 19 сентября 2012 года в лесу в окрестностях поселков Магистральный и Ключи.

Домовой воробей *Passer domesticus*. Обычный вид в поселках Казачинско-Ленского района.

Полевой воробей *Passer montanus*. Обычный вид в поселке Магистральный.

Юрок *Fringilla montifringilla*. Поющий самец отмечен 13 мая 2012 года в окрестностях пос. Ключи.

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*. Самец встречен в лесу в двух километрах от пос. Ключи 3 ноября 2012 года, отмечен конфликт с самцом клеста-еловика. Были отмечены две стайки клестов и чечеток.

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus*. Самку наблюдали 20 июня в лесу в окрестностях пос. Магистральный.

Сибирская чечевица *Carpodacus roseus*. Встречена в поселке Магистральный 20 октября 2012 года.

Урагус *Uragus sibiricus*. В 2012 году в окрестностях поселка Магистральный встречен 1 мая, 22 июля и пара 23 сентября.

Клест-еловик *Loxia curvirostra*. Пара встречена в пос. Магистральный 3 ноября 2012 года. Несколько раз наблюдала их в октябре, ноябре в ельниках в окрестностях пос. Ключи, последний раз 14 декабря.

Белокрылый клест *Loxia leucoptera*. Встречен в ельнике в окрестностях пос. Ключи 20 октября 2012 года.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula*. Взрослые птицы встречены в феврале 2012 года в поселке Магистральный. Молодая птица отмечена 23 августа 2012 г. в его окрестностях. В зимнее время встречаются довольно часто, особенно возле кормушек. Последний раз парочка молодых и парочка взрослых были встречены 1 января 2013 г. в черте пос. Магистральный.

Обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes*. Отмечен в пос. Магистральный 14 апреля 2012 года, позже несколько раз встречался в окрестностях пос. Ключи. Осенью стайка кормилась на черемухе.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*. Самца удалось наблюдать в окрестностях пос. Магистральный 5 мая 2012 года.

Белошапочная овсянка *Emberiza leucochephala*. Встречена в окрестностях пос. Магистральный 29 апреля и 9 сентября 2012 года.

Камышевая овсянка *Emberiza schoeniclus*. Встречена 24 апреля 2012 года в окрестностях пос. Ключи.

Полярная овсянка *Emberiza pallasi*. Отмечена 27 и 30 мая 2012 года в окрестностях пос. Магистральный.

Желтобровая овсянка *Emberiza chrysophrys*. Встречена на острове р. Киренга при сплаве от пос. Окунайский 24 июля 2011 года.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. Отмечена 15 сентября 2012 года в окрестностях пос. Ключи.

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla*. Отмечена в окрестностях пос. Магистральный 13 сентября 2012 года.

Седоголовая овсянка *Emberiza spodocephala*. Самка встречена в окрестностях пос. Магистральный 30 июля 2012 года.

Дубровник *Emberiza aureola*. Самец встречен 27 мая 2012 года на ручье, впадающем в р. Киренга возле пос. Ключи

Пуночка *Plectrophenax nivalis*. Встречена на окраине пос. Магистральный в феврале 2012 года.

A.A. Panova

ABOUT ORNITOFAUNA AROUND MAGISTRALNIY (KAZACHINSKO-LENSKIY DISTRICT, IRKUTSK REGION)

Eastern Siberian Rail Way, Magistralniy, Irkutsk Region, e-mail: pananna59@mail.ru

The meetings of 74 bird species in 2011–2012 around Magistralniy, Kluchi and Kazachiskoe in Kazachinsko-Lenckiy district in Irkutsk Region are described. All meetings are proved by original photos taken by the author. A special interest is attracted to meetings of Особый интерес вызывают встречи black stork, bald pipit, ordinary bullfinch and ordinary and reed buntings.

Key words: *ornitofauna, Kazachinsko-Lenckiy district*

Поступила в редакцию 5 января 2013

УДК 598.2(5-012):591.615

В.В. Попов [1], А.А. Ананин [2], С.В. Подольский [3], А.Н. Реймерс [4]

К ОРНИТОФАУНЕ СРЕДНЕЙ И ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДОЛИНЫ РЕКИ КАН (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)

[1] *Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск, Россия, vpopov2010@yandex.ru*
[2] *ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Баргузинский», Улан-Удэ, Россия*
[3] *Институт водных проблем РАН, Москва, Россия*
[4] *Компания «И-АР-ЭМ Юрейжа Лимитед», Москва, Россия*

В данной статье обобщены результаты полевых исследований, проведенных в мае–декабре 2012 года в верхнем течении р. Кан и по ее притокам Кингаш, Куё, Кузьё, Кирель и Рыбная на территории Красноярского края. Всего за время исследований зарегистрировано 158 видов птиц, в том числе ряд редких, включенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, таких как черный аист, скопа, беркут, орел-карлик, орлан-белохвост, сапсан, филин, зимородок и некоторые другие. Следует также отметить интересные встречи таких видов как большой баклан, каменушка, мохноногий курганник, зеленушка, ранее на этой территории не встреченные. Предлагается организовать в долине р. Кан природный парк.

Ключевые слова: *орнитофауна, Красноярский край, река Кан, редкие виды*

В данном сообщении приводится информация о встречах птиц во время проведения полевых работ в сезон 2012 г. в верхнем и среднем течении реки Кан и по ее притокам – рекам Кингаш, Кузьё, Куё, Шумная, Кирель, Ильбанчик, Анжа и Рыбная. Исследованиями были охвачены как горно-таежная часть (в основном правобережье р. Кан с притоками Кингаш, Кузьё и Куё от пос. Кан-Оклер до устья р. Куё) и высокогорье (Идарские гольцы), так и лесостепная (от пос. Кан-Оклер до станции Саяны) часть бассейна реки Кан. В лесостепи исследования в основном проводились вдоль автомобильных дорог от поселков Тугач и Кан-Оклер до пос. Агинский и далее до ст. Саянская. На ряде участков обследования проводились в некоторой мере стационарно (от 3-х дней и более) – вахтовый поселок в среднем течении р. Кингаш, Идарские гольцы, урочище Бурбарак в верховьях р. Куё, бывший пос. Шум на р. Кан и пос. Кан-Оклер. На остальных участках делались кратковременные выезды и однодневные пешие маршруты. Всего пройдено около 350 км учетных маршрутов. Исследования проводились в четыре этапа. Первый этап с 24 мая по 6 июня, участвовали В.В. Попов, С.В. Подольский и А.Н. Реймерс. Второй этап с 19 июля по 4 августа, участвовали А.А. Ананин и А.Н. Реймерс. Третий этап с 12 по 28 сентября, участвовали В.В. Попов и С.В. Подольский. Четвертый этап самый краткосрочный с 4 по 11 декабря, исследования проводились только в долине р. Кингаш, участвовал С.В. Подольский. Всего за период проведения полевых работ нами было зарегистрировано 158 видов птиц.

Большой баклан – *Phalacrocorax carbo*. Редкий залетный вид. Встречен в долине р. Пезо (левый приток р. Кан) 2 июня 2012 г. Наблюдатели отметили характерную для баклана позу с раздвинутыми крыльями

Чёрный аист – *Ciconia nigra*. Редкий гнездящийся вид. Встречен 6 июня в долине р. Кан на левом берегу примерно в 14 км ниже по течению от пос. Кан-Оклер. Одиночные летящие птицы встречены 30 июля в устье р. Кузьё, а 21 июля – в устье р. Кингаш. По опросным данным ежегодно встречается в долине р. Кингаш, примерно в 1,5–2 км от впадения в р. Кан, где вероятно гнездится.

Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus*. По опросным данным ежегодно по несколько птиц встречается во время пролета на озерах, образовавшихся на месте карьеров рудника в нижнем течении р. Карахан (правый приток р. Кан), примерно в 2–3 км от бывшего пос. Шум.

Кряква – *Anas platyrhynchos*. Редкий гнездящийся вид. 1 июня одна особь встречена на р. Кан напротив пос. Орьё. 4 августа две птицы были встречены на карьере в пойме р. Кирель. 18 сентября стайку из четырех особей наблюдали на протоке на р. Кан в 3-х км ниже по течению от устья р. Кингаш около турбазы, тут же отмечена неудачная охота на крякв ястреба-тетеревятника. На следующий день стайка из четырех птиц встречена в устье р. Кингаш. 21 сентября стайку из 6-ти птиц наблюдали на карьере в пойме р. Кирель.

Чирок-свистунок – *Anas crecca*. Встречен дважды – 3 августа стайка из 4 птиц по дороге на ст. Саянскую и на следующий день 2 птицы на карьере между реками Кирель и Ильбанчик.

Широконоска – *Anas clypeata*. 3 июня свежий труп самки найден в лесу в долине р. Кан ниже по течению от поселка Кан-Оклер.

Чирок-трескунок – *Anas querquedula*. 18–19 сентября встречен на протоке р. Кан в 3-х км ниже по течению от устья р. Кингаш в окрестностях турбазы, расположенной на правом берегу.

Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula*. Стайка из 6 птиц встречена 25 сентября на р. Кан в устье р. Шумиха.

Каменушка – *Histrionicus histrionicus*. Редкий залетный вид, 2 июня на р. Кан в километре выше устья р. Куё ихтиологом В. Заделеновым встречено два самца, птиц удалось рассмотреть с расстояния 15 м.

Большой крохаль – *Mergus merganser*. Обычный гнездящийся вид, самый многочисленный вид уток на

р. Кан в горно-таежной части. 1 июня встречено три птицы по р. Кан между пос. Орьё и устьем р. Шумной. На следующий день самку наблюдали на р. Кан в окрестностях бывшего пос. Шум, и 2 птицы – на протоке выше по течению от устья р. Кузьё. 3 июня по р. Кан 4 птицы встретили, не доезжая 500 м до устья р. Кингаш, и стайку из 5 птиц вблизи устья р. Кингаш. 29 июля и 2 августа на р. Кан в 500 м ниже пос. Кан-Оклер дважды встречен выводок (самка и 8 молодых нелетающих птиц).

Скопа – *Pandion haliaetus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 1 июня встречена напротив устья р. Шумной на правом берегу р. Кан.

Хохлатый осоед – *Pernis ptilorhynchus*. Редкий гнездящийся вид. Нами 2 птицы темной морфы встречено 1 июня в устье р. Шумной. 3 июня птицу светлой морфы наблюдали в долине р. Кан в 2 км от поселка Кан-Оклер ниже по течению. 31 июля в районе устья р. Кингаш были встречены 4 птицы: 1 особь светлой морфы и выводок из трех птиц темной морфы. В этот же день одиночная птица светлой морфы в пос. Кан-Оклер пролетела вниз по долине р. Кан.

Черный коршун – *Milvus migrans*. Наиболее обычный вид хищных птиц исследуемого района. В период с 24 мая по 6 июня отмечено 24 встречи этого вида. Основная часть их приходится на лесостепные районы от поселков Кан-Оклер и Тугач до р. Рыбной. Имеются встречи и в горно-таежной части бассейна р. Кан – 1 июля 3 птицы были встречены в устье р. Шумной и пара в окрестностях бывшего пос. Шум. 4 июня к югу от р. Рыбная на 2 км маршрута в общей сложности отмечено 8 птиц. В период с 19 июля по 4 августа отмечена 81 встреча черного коршуна, в общей сложности наблюдали 139 птиц. Основная часть встреч также приурочена к лесостепной зоне, причем встречался он практически повсеместно, но 29 и 31 июля отмечено несколько встреч по долине р. Кан в горно-таежной части. Также отмечены в устье р. Кузье – 29 июля 2 и 3 птицы и 31 июля одна. Скопления из 10 птиц отмечены 18 июля в окрестностях пос. Агинский и 2 августа в долине р. Рыбная, в этот же день по дороге на ст. Саянская зарегистрировано скопление из 13 птиц. Осенью коршуна наблюдали всего один раз – 24 сентября р. Кан южнее бывшего пос. Шум.

Полевой лунь – *Circus cyaneus*. Редкий гнездящийся вид лесостепной зоны. Нами 5 июня встречена самка на поле восточнее пос. Агинский. 12 сентября явно пролетная самка встречена в центральной части Идарского гольца. 20 сентября в течение двух часов в сумме 4 птицы (2 самца и две самки или молодые птицы) встречены на Гладковской горе между поселками Гладково и Агинский, две самки пытались поймать сойку, загнали ее в небольшой березовый околок и пробовали выгнать на открытое место.

Тетеревятник – *Accipiter gentilis*. Редкий, возможно гнездящийся вид. Встречен нами четырежды: 23 июля одиночная птица и пара встречены в долине р. Прямое Куё, а 27 июля – одиночная в долине р. Кингаш (в 8 км ниже вахтового поселка). 18 сентября нам удалось наблюдать, как тетеревятник неудачно нападал на стайку из четырех крякв на протоке р. Кан около турбазы в нескольких километрах выше по течению от пос. Орьё.

Перепелятник – *Accipiter nisus*. Редкий гнездящийся вид. Нами по одной птице встречено 31 мая: один на базе в пос. Кан-Оклер и 3 июня в окрестностях бывшего поселка Шум. 30 июля выводок (2 взрослых и 2 хорошо перелетающих молодых птицы) дважды отмечен вблизи устья р. Кузьё), 31 июля одиночные птицы отмечены на берегу р. Кан и в прилегающей долине р. Караган, 2 августа одиночная птица отмечена на окраине пос. Кан-Оклер, а 3 августа – на лесостепном участке в окрестностях дер. Папиково. 11 сентября пара, охотящаяся на воробьиных птиц, отмечена нами на Идарских гольцах на верхней границе леса в верховьях р. Поперечное Куё.

Малый перепелятник – *Accipiter virganus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. Пара встречена нами 28 мая в верхнем течении р. Кингаш. С 21 по 26 июля одиночные птицы 8 раз зарегистрированы в таежной зоне в долинах рек Прямое и Среднее Куё, на р. Кингаш, а также 28 июля на окраине пос. Кан-Оклер.

Мохноногий курганник – *Buteo hemilasius*. Две птицы встречены 2 августа на дороге между пос. Агинский и ст. Саянской.

Обыкновенный канюк – *Buteo buteo*. Обычный гнездящийся вид. 31 мая одна птица в окрестностях пос. Тугач. 2 июня канюк встречен в нижней части долины р. Куё. На следующий день канюка наблюдали в устье р. Шумиха. 4 июня пара отмечена к западу от р. Кирель и одиночная птица в лесополосе в окрестностях дер. Папиково. 21–25 июля одиночные птицы ежедневно регистрировались в долине р. Прямое Куё, а 25 июля там же встречен выводок с двумя перелетающими молодыми. 26–28 июля канюки 6 раз отмечены в долине р. Кингаш. 29–31 июля отмечено 6 встреч в устье и в нижнем течении р. Кузьё, а также на прилегающей долине р. Караган. С 29 июля по 4 августа 7 птиц зарегистрированы в окрестностях пос. Кан-Оклер, а 1 августа выводок (взрослая и молодая птицы) встречен на участке мелколиственного леса от р. Кингаш до турбазы в окрестностях пос. Орьё. 12 сентября видимо пролетный канюк встречен в центральной части Идарского гольца.

Орёл-карлик – *Hieraaetus pennatus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 28 мая птица темной морфы встречена нами в верхнем течении р. Кингаш, в лапах была кедровка или крупный дрозд. 1 июня в устье р. Шумная мы наблюдали 2 птицы темной и светлой морфы. С 3 по 5 июня в пос. Кан-Оклер в окрестностях базы ежедневно отмечали птицу светлой морфы. 20 июля одиночная птица встречена в восточной части Идарского гольца на верхней границе леса. 30 июля одиночные птицы дважды встречены в устье р. Кузьё. 31 июля по долине р. Кан встречена одиночная птица и стайка из 4 птиц (возможно выводок?). 12 сентября птица светлой морфы встречена в центральной части Идарского гольца. 14 сентября птица светлой морфы отмечена на правом склоне долины р. Кингаш напротив поселка геологов.

Беркут – *Aquila chrysaetos*. Редкий гнездящийся вид. 2 августа встречен дважды: одиночная птица на

участке между поселками Гладково и Агинский, и две птицы на земле вблизи дороги от пос. Агинский на ст. Саянскую делили добычу с 2 коршунами. 28 июля встречен выводок беркутов (с одним молодым) в долине р. Кан в 5 км ниже пос. Кан-Оклер.

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*. Редкий вид. Встречен однажды – 2 июня на р. Кан в устье р. Куё.

Сапсан – *Falco peregrinus*. Редкий гнездящийся вид. 31 мая пара с гнездовым поведением отмечена на скалах на правом берегу р. Кан напротив пос. Кан-Оклер, 2 июня – пара на скальном утесе на правом берегу р. Кан ниже по течению от устья р. Кузьё, наблюдали в бинокль старое гнездо и присаду и встретили пару птиц, возможно на этом участке сапсаны гнездятся. 3 июня пара сапсанов отмечена на скальнике в устье р. Кингаш и слышали голоса на скальнике напротив пос. Кан-Оклер. Следующие два дня там же наблюдали пару. С 28 июля по 3 августа выводок сапсанов (2 взрослые птицы и 2 слетка) регулярно отмечался вблизи гнезда на скальнике у пос. Кан-Оклер. 21 июля одиночная птица охотилась в восточной части Идарского гольца. Одиночные летящие птицы отмечены 29 июля в устье р. Кузьё, а 31 июля – в устье р. Кингаш. 12 сентября встречен на Идарском гольце, перелетел через голец в северо-восточном направлении. 19 сентября голос одной птицы на скальниках в устье р. Кингаш. Таким образом, можно предположить на исследуемом участке гнездование как минимум 3–4 пар этого редкого вида.

Чеглок – *Falco subbuteo*. Встречен нами один раз – 20 сентября залетел из леса в дер. Гладково, отмечена охота на воробьев.

Дербник – *Falco columbarius*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 1 июня встречен на правом берегу р. Кан напротив устья р. Шумной. 11 сентября дербника наблюдали на Идарских гольцах в верховьях р. Поперечное Куё, вечером там же около лагеря самец дербника напал на кедровку. 12 сентября одна птица отмечена у верхней границы леса и одна на вершине гольца. 18 сентября самец в пос. Орьё на пристани нападал на большого пестрого дятла. Не исключена возможность гнездование на Идарском гольце.

Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. Нами встречена 4 июня вдоль дороги севернее пос. Унэр. 20 июля одиночная птица встречена на Идарском гольце. 11 сентября пару и одиночную птицу наблюдали на Идарских гольцах в верховьях р. Поперечное Куё, и одну птицу – на гольце в 5 км южнее. 12 сентября пустельга встречена на Идарском гольце в верховьях р. Среднее Куё. Возможно гнездится на Идарском гольце, где в этом году отмечена высокая численность мышевидных грызунов. Несколько необычной выглядит ее низкая численность в лесостепной зоне.

Белая куропатка – *Lagopus lagopus*. Гнездится в гольцах, в зимнее время спускается в лесной пояс. 25 мая нами обнаружен помет в окрестностях урочища Бурбарак. 11 сентября три молодые птицы встречены на гольце в верховьях р. Поперечное Куё. 12 сентября частично перелинявший самец встречен на плато перед восточным склоном Идарского гольца.

Тундряная куропатка – *Lagopus mutus*. 19–20 июля одиночная самка дважды отмечена на Идарском гольце.

Тетерев – *Lyrurus tetrix*. Помет обнаружен 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. По опросным данным редкий вид.

Глухарь – *Tetrao urogallus*. Обычный оседлый вид. 12 мая рабочими вахтового поселка обнаружено гнездо на перевале с долины Кингаша на пос. Тугач с кладкой 4 яйца, в двадцатых числах мая глухарка сидела на гнезде, кладка насчитывала 7 яиц. 25 мая свежий помет найден в окрестностях урочища Бурбараш. 26 мая помет, в том числе и токовой, обнаружен в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 29 мая обнаружен токовой участок на водоразделе рек Кингаш и Кузьё. Глухарь встречен 4 июня в низовьях р. Кингаш. 22–24 июля в кедровниках долины р. Прямое Куё зарегистрированы 3 встречи: взрослые самка, самец и самка с 2 молодыми. 26–28 июля в кедровниках долины р. Кингаш отмечены встречи взрослого самца и двух выводков: с 3 и 4 молодыми птицами. 30 июля в низовьях р. Кузьё встречены молодые самец и самка (без взрослой птицы), а 2 августа в долине р. Кан ниже по течению от пос. Кан-Оклер встречен взрослый самец. 11 сентября 3 молодых птицы встречены на дороге в верховьях р. Кингаш у верхней границы леса. 3 сентября наблюдали 3 молодых птиц в долине р. Кингаш в верхней части долины на дороге. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречен в долине р. Кингаш.

Рябчик – *Tetrastes bonasia*. Обычный оседлый вид в горно-таежной зоне, в лесостепь проникает по пойменным лесам в долинах рек. 25 мая слышали голос в смешанном лесу в окрестностях вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш. На следующий день голос слышали в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш и один рябчик встречен в окрестностях урочища Бурбарак. 27 мая 4 птицы отмечены в долине р. Куё. 29 мая одна птица встречена на водоразделе рек Кингаш и Кузьё, одна птица на склоне в сторону Кузьё и еще одна на южном склоне долины р. Кингаш. 30 мая в общей сложности 3 птицы наблюдали в долине р. Кингаш. 1 июня 2 птицы встречены к югу от бывшего пос. Шум и одна на хребте вдоль р. Кан. 2 июня несколько птиц встречено в нижней части долины р. Куё. 4 июня 1 особь отмечена в лесостепной зоне в долине р. Кан около моста на пос. Тугач. 22 июля в долине р. Прямое Куё встречено 5 выводков – по одному с 3, 4 и 5 и два с 6 птенцами и несколько одиночных птиц. На следующий день отмечен выводок с 3 птенцами. В долине р. Кингаш с 25 по 28 июля ежедневно наблюдали по несколько рябчиков, в том числе пары и одиночек, выводок с 3 птенцами был встречен 26 июля. 29 июля выводок с 7 птенцами встречен в окрестностях пос. Кан-Оклер и 1 августа с 2 птенцами в долине р. Кан неподалеку от пос. Орьё. 12 сентября рябчик встречен у верхней границы леса в верховьях р. Поперечное Куё. 13 сентября один рябчик отмечен между вахтовым поселком и базой геологов и две птицы в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка, а по дороге пос. Тугач – вахтовый поселок по информации водителя в сумме отмечено

около 60 особей. 14 сентября две птицы встречены в окрестностях вахтового поселка. На следующий день в общей сложности 5 особей наблюдали по долине р. Кингаш вверх от пос. геологов. 18 сентября в общей сложности 5 особей встречено по дороге от турбазы на р. Кан до нижней части долины р. Кингаш. 20 сентября – одна птица в пойменном лесу в долине Кана около моста. 23 сентября – в обшей сложности 6 птиц между пос. Шум и устьем Кузьё. 24 сентября в сумме 4 птицы отмечено на сосновом хребте к югу от бывшего пос. Шум. 25 сентября 4 птицы отмечено в долине р. Кан около вершины скалы Большой утес. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречен в долине р. Кингаш.

Перепел – *Coturnix coturnix*. 3 августа на полях и залежах чередующихся с березовыми перелесками в окрестности дер. Папиково отмечено в общей сложности 10 птиц, в том числе 5 токующих самцов.

Чибис – *Vanellus vanellus*. В настоящее время редкий вид. Пара встречена 24 мая в окрестностях пос. Малая Авда.

Черныш - *Tringa ochropus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 3 июня встречен на лугу в бывшем пос. Шум на р. Кан. Одиночные кулики встречены 18 июля в долине р. Кингаш и 22 июля на берегу р. Прямое Куё. 18 сентября черныша наблюдали на островке на р. Кан в окрестностях пос. Орьё.

Фифи – *Tringa glareola*. 20 июля одиночные птицы дважды встречены у небольших водоемов на Идарском гольце. 25 и 26 июля небольшие стайки мигрирующих куликов (по 2–4 птицы) зарегистрированы в среднем течении р. Кингаш, 30 июля – в устье р. Кузьё, а 4 августа пара встречена в долине р. Кирель.

Перевозчик – *Actitis hypoleucos*. Наиболее обычный вид куликов на крупных реках. 31 мая пара встречена на р. Кан в пос. Кан-Оклер. 1 июня в сумме 3 птицы встречено на р. Кан по дороге между пос. Орьё и р. Шумной и 1 особь между р. Шумной и бывшим пос. Шум. 2 июня несколько птиц встречено на р. Кан между бывшим пос. Шум и устьем р. Куё. На следующий день в сумме 3 птицы отмечено на р. Кан от бывшего пос. Шум до пос. Кан-Оклер и две птицы на р. Кан ниже по течению от пос. Кан-Оклер. 29–31 июля и 19–20 сентября ежедневно встречали на р. Кан от 1 до 7 птиц. 27 июля трижды одиночные птицы отмечены в среднем течении р. Кингаш в окрестностях вахтового поселка, а 2 августа – на берегу р. Анжа.

Бекас – *Gallinago gallinago*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 3 июня встречена одна птица на р. Кан неподалеку от пос. Орьё и одна птица на болоте среди гари к северу от пос. Кан-Оклер. На следующий день токующая птица встречена на болотном массиве к югу от р. Рыбная и на заболоченном участке вдоль дороги в окрестностях дер. Папиково. 30 июля одиночная птица встречена на заболоченном участке в нижнем течении р. Кузьё.

Лесной дупель – *Gallinago megala*. 1 и 2 июня поздно вечером (около 22 часов) отмечен ток лесного дупеля на поляне в бывшем пос. Шум на берегу р. Кан.

Азиатский бекас – *Gallinago stenura*. 20 июля токующая птица зарегистрирована на Идарском гольце, в период с 19 по 21 июля там же встречены еще 3 одиночных кулика. 27 июля дважды встречен в среднем течении р. Кингаш, 28 июля – пара в окрестностях пос. Кан-Оклер, а 29–31 июля трижды отмечен в устье р. Кузьё.

Вальдшнеп – *Scolopax rusticola*. Встречен поздно вечером 24 мая в смешанном лесу на дороге в 10 км к югу от пос. Тугач. 19 июля одиночная птица встречена в кустарниковых зарослях на верхней границе леса на Идарском гольце, 22 июля – в долине р. Прямое Куё, 18 июля – в долине р. Кингаш, а рано утром 3 августа зарегистрированы 3 встречи в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер (2 из них – группами по 3 кулика).

Хохотунья – *Larus cachinnans*. 31 июля одиночная птица пролетела вверх по р. Кан в пос. Кан-Оклер.

Клинтух – *Columba oenas*. 4 августа одиночная сидящая птица встречена на участке полей, чередующихся с березовыми колками по дороге от пос. Агинский к ст. Саянская.

Сизый голубь – *Columba livia*. 4 июня несколько десятков отмечено в пос. Агинский, там же 5 птиц отмечено 18 июля, 4 птицы 2 августа и около десятка 10 сентября. Кроме того 4 августа одна птица встречена на дороге на ст. Саянскую. В других населенных пунктах не отмечен.

Большая горлица – *Streptopelia orientalis*. Редкий вид. 24 мая встречена в окрестностях пос. Унэр, и 6 июня – пара в окрестностях ст. Саянская. 3–4 августа зарегистрированы в общей сложности 7 встреч горлиц (по 1–2 птицы) в окрестностях пос. Кан-Оклер, в долине р. Кирель и по дороге от пос. Агинский к ст. Саянская. 10 сентября пара встречена в окрестностях пос. Агинский.

Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus*. Обычный гнездящийся вид. 24 мая слышали голос в пос. Агинский. Голоса еще 2 птиц слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 мая одна птица встречена в долине р. Куё. 28 мая отмечен голос в окрестностях вахтового поселка и голоса 3-х птиц в смешанном лесу по правому склону долины р. Кингаш. 29 мая голоса 3-х особей на левом склоне р. Кингаш, и одной птицы – на склоне в сторону р. Кузьё и в долине р. Кингаш. 30 мая голоса 4-х птиц отмечены в долине р. Кингаш, один – в лесу по правому берегу, и голоса 2-х птиц – по дороге в вахтовый поселок. 31 мая отмечен голос по дороге около черемшаной поляны, голос на перевале, и 2 птицы встречены между перевалом и пос. Тугач, 1 птица встречена между пос. Турач и р. Кан, 2 – в долине р. Кан около моста, 1 особь встречена в пос. Кан-Оклер, там же слышали голос на следующий день. 1 июня отмечены голоса 2-х птиц в устье р. Шумной, голоса вокруг бывшего пос. Шум, голоса 2-х птиц к югу от пос. Шум, и 5 особей – по гребню хребта вдоль р. Кан, и 1 особи – в долине р. Караган. 2 июня голос в бывшем пос. Шум, 2 птиц между пос. Шум и р. Кузьё, и 2 птицы – вдоль р. Кан. 3 июня голоса в бывшем пос. Шум, в окрестностях пос. Кан-Оклер, голоса 2-х птиц – в долине р. Кан, голоса 2-х птиц – на гари севернее пос. Кан-Оклер, голос 1 птицы – в лесу к северу от пос. Кан-Оклер. 4 июня отмечены в сумме голоса 4-х особей в кустарниках к югу от р. Рыбная, голоса двух птиц – в березовом лесу южнее пос. Унэр, одна птица –

в березовом лесу, и одна – в лесополосе в окрестностях дер. Папиково, вечером – голос около пос. Кан-Оклер. 5 июня слышали голос в долине р. Кан около моста, одна птица встречена в пойме р. Кирель и 3 птицы в лесу к востоку от пос. Агинский. 18 июля встречена в средней части долины р. Кингаш. 2 августа кукушку наблюдали в пойменном лесу в долине р. Рыбная, а на следующий день – в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково.

Глухая кукушка – *Cuculus saturates*. Встречается реже предыдущего вида. Впервые голос одной птицы отмечен на водоразделе рек Кингаша и Кузьё 29 мая. На следующий день голос слышали в долине р. Кингаш. и голоса 2-х птиц – по дороге в вахтовый поселок, и вечером голоса 2-х особей – в долине р. Кингаш. 31 мая голос слышали по дороге около черемшаной поляны (правый склон долины р. Кингаш), голос одной птицы около моста через р. Кан, голос в окрестностях пос. Кан-Оклер, там же голос отмечен и на следующий день. 1 июня слышали голоса к югу от бывшего пос. Шум и в долине р. Караган. 3 июня слышали голоса в бывшем пос. Шум, и в окрестностях пос. Кан-Оклер, 4 июня – голос в березовом лесу к югу от пос. Унэр, вечером – около пос. Кан-Оклер. На следующий день голос слышали в долине р. Кан около моста, одну птицу встретили в долине р. Кирель, и отметили голос одной птицы в лесу к востоку от пос. Агинский.

Филин – *Bubo bubo*. 1 июня одна птица встречена в смешанном лесу в долине р. Кан в 1 км к югу от бывшего пос. Шум.

Воробьинный сычик – *Glaucidium passerinum*. Голос воробьинного сычика слышали вечером 1 и 2 июня к югу от бывшего пос. Шум в долине р. Караган.

Обыкновенный козодой – *Caprimulgus europaeus*. Встречен 24 мая поздно вечером на дороге в смешанном лесу в 5-ти км к югу от пос. Тугач.

Иглохвостый стриж – *Hirundapus caudacutus*. Редкий, возможно гнездящийся вид. Встречен 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 30 мая одну птицу наблюдали на левом склоне р. Кингаш напротив вахтового поселка, стриж залетел в темнохвойный лес, в этот же день пара встречена в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 1 июня встречена пара на р. Кан между пос. Орьё и устьем р. Шумной. 18 июля 2 птицы отмечены на участке вдоль дороги от пос. Тугач до долины р. Кингаш.

Чёрный стриж – *Apus apus*. 1 июня стайка около 10 особей в устье р. Шумной, и 4 птицы – в долине р. Караган. 4 июня несколько птиц отмечено в низовьях р. Кингаш. 31 июля стая из 42 птиц встречена на р. Кан ниже устья р. Кингаш.

Белопоясный стриж – *Apus pacificus*. Гнездящийся вид. 1 июня стайка из 8 птиц встречена на р. Кан между пос. Орьё и устьем р. Шумной. На следующий день стайка из 15–20 птиц отмечена в окрестностях скальника на прижиме на правом берегу р. Кан ниже по течению от устья р. Кузьё, возможно здесь, судя по поведению, имеется гнездовая колония. 3 июня пара и одна птица встречены на р. Кан ниже по течению от пос. Кан-Оклер. 19 и 25 июля пара птиц регистрировалась в районе вахтового поселка на р. Кингаш, 24–25 июля в пос. Кан-Оклер встречены стаи по 15–25 птиц, 29 июля 5 птиц отмечены у пос. Орьё, 29 июля на р. Кан ниже устья р. Кузьё встречены 2 стаи (8 и 10 птиц), 30 июля в нижнем течении р. Кузьё также встречены 2 стаи (8 и 16 особей), 30 июля на р. Кан (между устьями рек Кузьё и Куё) – обнаружена колония из 50 птиц, 31 июля стая из 12 птиц встречена на р. Кан и из 5 птиц – в устье р. Кингаш. 2 августа две птицы встречены в окрестностях пос. Кан-Оклер.

Обыкновенный зимородок – *Alsedo atthis*. Редкий, возможно гнездящийся вид. 30 мая одна птица встречена в долине р. Кингаш в нескольких километрах ниже по течению от вахтового поселка. 4 июня зимородка наблюдали в устье р. Кингаш. 31 июля одиночная птица вновь встречена в устье р. Кингаш, а 2 августа зимородки зарегистрированы на реках Рыбная и Анжа.

Вертишейка – *Jynx torquilla*. Зарегистрированы 4 встречи: 28 июля в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 30 июля – в нижнем течении р. Кузьё, 1 августа – на краю пос. Кан-Оклер и 2 августа – на берегу р. Рыбная.

Желна – *Dryocopus martius*. Голоса 2-х особей слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 и 28 мая одна птица встречена в урочище Бурбарак, держалась вблизи домиков. 1 июня встретили одну птицу, и слышали голос в долине р. Караган. 2 и 3 июня желна держалась в окрестностях бывшего пос. Шум. 6 июня слышали ее голос в окрестностях базы в пос. Кан-Оклер. 20 июля встречена на Идарских гольцах. 21, 22 и 24 июля по одной птице отмечено в долине р. Прямое Куё, 28 июля, 1 и 2 августа – в окрестностях пос. Кан-Оклер, 30 июля – в устье р. Кузьё и 1 августа – в низовьях р. Кингаш. 11, 14 и 15 сентября голос одной птицы слышали в окрестностях вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш. 18 сентября 2 птицы встречены на гари по дороге от турбазы на р. Кан до р. Кингаш. 23 сентября встречена в окрестностях бывшего пос. Шум. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречена в долине р. Кингаш.

Седой дятел – *Picus canus*. Редкий вид. 31 мая встречен в пос. Кан-Оклер на базе. 29 июля и 2 августа в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 4 раза 30 августа – в нижнем течении р. Кузьё, и 18–19 сентября – одна птица на турбазе на р. Кан, выше по течению от пос. Орьё.

Большой пестрый дятел – *Dendrocopos major*. Наиболее обычный вид дятлов. Во время исследований встречался практически повсеместно как в горно-таежной зоне, так и в лесостепной. В гольцовой зоне отмечен на верхней границе темнохвойного леса. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречен в долине р. Кингаш.

Белоспинный дятел – *Dendrocopos leucotos*. Редкий вид. 30 мая пара встречена в долине р. Кингаш в 2-х километрах ниже по течению от вахтового поселка. 18 сентября две птицы отмечены на турбазе на правом берегу р. Кан примерно в 5-ти км выше по течению от пос. Орьё. 23 сентября одного дятла наблюдали в окрестностях бывшего пос. Шум.

Малый пестрый дятел – *Dendrocopos minor*. 1 июня встречен в долине р. Кан вблизи устья р. Шум-

ной, одна птица – на восточном склоне хребта к югу от бывшего пос. Шум. 29 июля одиночная птица отмечена в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 18 сентября наблюдали в общей сложности 4 особи по дороге от турбазы на левом берегу р. Кан до р. Кингаш.

Трехпалый дятел – *Picoides tridactilus*. 2 июня встречен в нижней части долины р. Куё. 29 июля и 2 августа зарегистрирован в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 30 июля – в нижнем течении р. Кузьё, а 1 августа – на гари на участке от долины р. Кингаш до турбазы на левом берегу р. Кан. 18 сентября отмечен на гари в окрестностях турбазы. В декабре в долине р. Кингаш его численность возросла – за период с 4 по 10 декабря встречен несколько раз.

Береговушка – *Riparia riparia*. 1 июня береговушка встречена в пос. Кан-Оклер на берегу р. Кан. 4 июня 3 птицы и стая из 20 птиц встречены на карьере в пойме р. Рыбная. На следующий день одну птицу наблюдали в дер. Гладково. 2 августа стаю из 40 птиц встретили у колонии на р. Рыбная, а 3 августа – 2 птицы в окрестностях дер. Папиково и стайку из 15 птиц – в пос. Тугач.

Деревенская ласточка – *Hirundo rustica*. 31 мая, 28 июля и 3 августа встречены в пос. Тугач и 1 июня несколько птиц в пос. Кан-Оклер. 2 июня 2 птицы наблюдали в бывшем пос. Шум на р. Кан, на следующий день там была встречена одна ласточка. 5 июня также одну ласточку встретили на окраине дер. Гладково. 6 июня несколько птиц наблюдали в пос. Агинский. В пос. Орьё 1 августа встречена стая около 50 птиц. 2 августа встречены вблизи рек Рыбная и Кирель.

Городская ласточка – *Delichon urbica*. 31 мая по несколько птиц встречено в поселках Тугач и Орьё, а на следующий день в пос. Кан-Оклер. 4 июня стаю из 50 особей наблюдали на карьере в пойме р. Рыбная и три особи около дороги между ст. Саянская и пос. Агинский.

Полевой жаворонок – *Alauda arvensis*. 4 июня 2 птицы встречены на обочине дороги около поля между поселками Гладково и Агинский. 6 июня один жаворонок отмечен на Гладковской горе. 20 сентября там же на поле слышали голоса нескольких птиц.

Степной конёк – *Anthus richardi*. Одиночная птица встречена 3 июня на лугу в бывшем пос. Шум.

Лесной конёк – *Anthus trivialis*. В горно-таежной зоне редкий, в лесостепи многочисленный гнездящийся вид. Встречен 28 мая у дороги в смешаном лесу в верхней части долины р. Кингаш, и один – между базой геологов и вахтовым поселком. 1 июня 1 птица отмечена к югу от бывшего пос. Шум. 29 июля выводок встречен в устье р. Кузье, там же 30 июля зарегистрировано 12 встреч этого вида. На следующий день два раза встречен в долине р. Караган, 31 августа отмечено 5 встреч в низовьях р. Кингаш. В лесостепной зоне с 3 по 5 июня, 30 июля и с 1 по 4 августа встречался повсеместно, в июне птицы интенсивно пели и токовали. 5 июня птица с кормом встречена в лесу восточнее пос. Агинский. 20 сентября одиночный лесной конек встречен в пойме р. Рыбная.

Пятнистый конёк – *Anthus hodgsoni*. Обычный вид в горно-таежном ландшафте. Голоса нескольких особей слышали 25 мая в вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш. Несколько птиц слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 28 мая две птицы встречены в верхней части долины р. Кингаш, 2 птицы – между базой геологов и вахтовым поселком, и одна птица – на склоне в смешанном лесу. 29 мая одна птица и голоса 6 птиц отмечены на участке между вахтовым поселком и базой геологов, голоса 3-х особей – на левом склоне долины р. Кингаш. 30 мая 3 птицы встречены в лесу по дороге на вахтовый поселок, и одна – в долине р. Кингаш. 1 июня песню слышали в устье р. Шумной. 2 июня 1 птица встречена в бывшем пос. Шум, 1 – в устье р. Кузьё, и несколько птиц – в нижней части долины р. Куё. 3 июня слышали 2 поющих самца в бывшем пос. Шум и 4 июня слышали в низовьях р. Кингаш. 21 июля отмечено в общей сложности 6 встреч на Идарских гольцах. 22 июля встречен в долине р. Прямое Куё, и 25 июля – в верхней части долины р. Кингаш. 11 сентября около 10 птиц отмечено в вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш. 14 сентября утром 5 и вечером 3 птицы держались на территории вахтового поселка. 15 сентября стайка из 6 особей встречена в окрестностях вахтового поселка. 16 сентября пара отмечена на территории вахтового поселка. 19 сентября один пятнистый конек встречен в пойме около моста через р. Кан (единственная встреча в лесостепи).

Гольцовый конёк – *Anthus rubescens*. 12 сентября встречен в центральной части Идарского гольца.

Горный конёк – *Anthus spinoletta*. Обычный гнездящийся вид Идарского гольца с 19 по 21 июля отмечено 20 встреч. 20 июля найдено гнездо с 4 птенцами в возрасте 5–6 дней. Там же 12 сентября встречен на плато в центральной части Идарского гольца, южнее на плато отмечено еще несколько птиц, две птицы встречены на гольце напротив оз. Кусмкинак, и в общей сложности 5 птиц на гольце в верховьях р. Среднее Куё. Отмечен осенний пролет по долине р. Кингаш. 13 сентября утром стайка из 4-х птиц отмечена на территории вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш, вечером там же встречена одна птица. 14 сентября на территории вахтового поселка утром встречены одиночная птица и стайка около 30 птиц, вечером – еще 3 птицы. 15 сентября стайка из 5 птиц отмечена на базе геологов.

Желтая трясогузка – *Motacilla flava*. Характер пребывания не выяснен. 2 августа одиночная птица встречена на берегу р. Рыбная. На осеннем пролете встречена в среднем течении р. Кингаш. 14 сентября утром две и вечером одна птица держались на территории вахтового поселка, на следующий день одна птица встречена в его окрестностях.

Желтоголовая трясогузка – *Motacilla citreola*. 29 мая самец встречен в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка. 4 июня в общей сложности встречено 10 птиц на заболоченных участках вдоль дороги к югу от р. Рыбная.

Горная трясогузка – *Motacilla cinerea*. Обычный гнездящийся вид горно-таежного пояса. Пара встречена 25 мая в урочище Бурбарак в верховьях р. Куё. В этот же день на маршруте по долине р. Куё выше по течению от урочища Бурбарак встречено в общей сложности 7 особей. 26 мая пара и одиночная птица встречены на дороге на водоразделе между

реками Куё и Кингаш. 27 мая утром в урочище Бурбарак и по долине р. Куё вниз по течению в общей сложности 8 птиц. 28 мая в общей сложности 5 птиц отмечено на дороге на водоразделе между реками Куё и Кингаш и в долине верхней части р. Кингаш – в общей сложности 7 птиц в том числе 3 пары, одна из них с гнездовым поведением, две птицы встречены на базе геологов, три пары между базой геологов и вахтовым поселком, 1 птица – в вахтовом поселке и пара на дороге на правом склоне долины р. Кингаш. 29 мая пара держалась на вахтовом поселке и пара между вахтовым поселком и геологической базой. Там же были отмечены и на следующий день. 1 июня 2 пары отмечены на дороге между пос. Орьё и устьем р. Шумная, пара – в устье р. Шумная, 1 птица к югу от бывшего пос. Шум, одна птица – на отвалах в долине р. Караган. 2 июня встречено 3 птицы между бывшим пос. Шум и устьем р. Кузьё, в сумме 5 птиц вдоль р. Кан и несколько птиц на р. Кан. 3 июня отмечены 1 птица в бывшем пос. Шум, 2 птицы по р. Кан в окрестностях пос. Орьё, 2 птицы на р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. На следующий день отмечены в низовьях р. Кингаш. 20–21 июля три раза встречена на Идарских гольцах. С 21 по25 июля около 20 раз встречена в долине р. Прямое Куё. С 25 по 28 июля 12 раз в долине р. Кингаш. 29–31 июля 7 раз встречена в устье р. Кузье и три раза в долине р. Караган, в начале августа обычна в окрестностях пос. Кан-Оклер. 11 сентября наблюдали пару с брачными играми и спаривание в вахтовом поселке, 2 птицы по дороге на Идарские гольцы, 1 особь на Идарских гольцах. 14 сентября одна птица встречена на территории вахтового поселка. В лесостепи редка: 5 июня пара встречена в междуречье рек Кирель и Илобанчик, 2 августа 2 птицы отмечены на р. Рыбная, а 4 августа – 2 в долине р. Кирель.

Белая трясогузка – *Motacilla alba*. Редкий вид, характер пребывания не выяснен. Пара трясогузок встречена 24 мая в пос. Агинский. Также пару наблюдали 25 мая в вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш. 13–14 сентября одна птица держалась там же на территории вахтового поселка.

Маскированная трясогузка – *Motacilla personata*. Обычный вид в лесостепи и редкий в горнотаежной зоне, где привязана к поселениям человека. 28–29 мая встречена в вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш. 29 мая одну птицу наблюдали на базе геологов. 31 мая несколько птиц встречено в пос. Тугач, пара – на р. Кан между пос. Орьё и Кан-Оклер и пара в пос. Кан-Оклер на базе с гнездовым поведением, там же наблюдали и на следующий день. 1 июня в сумме около 10 особей на дороге отмечено между пос. Орьё и устьем р. Шумная, пара – в устье р. Шумная и 1 особь между р. Шумной и урочищем Шум, несколько птиц в бывшем пос. Шум. 2 июня пара встречена в бывшем пос. Шум и в сумме 3 птицы вдоль р. Кан. 3 июня найдено гнездо в бывшем пос. Шум в старом вагончике на полочке 5 2–3-х дневных птенцов, пара с гнездовым поведением отмечена на базе в пос. Кан-Оклер, но гнезда обнаружить не удалось, 2 птицы встречены на р. Кан ниже по течению от пос. Кан-Оклер. 4 июня 1 особь встречена на мосту через р. Кирель, 2 особи около вокзала на ст. Саянская, несколько птиц в пос. Агинский. В пос. Кан-Оклер встречена пара с кормом, еще одна пара с гнездовым поведением отмечена на берегу р. Кан. В конце июля – начале августа были встречены в долине р. Кан в устье р. Кузьё, в октестностях поселков Кан-Оклер и Орьё и в лесостепной зоне в поселках Агинский и Тугач и в долинах рек Рыбная, Ильбанчик и Кирель. 29 июля в устье р. Кузье в бане найдено гнездо, около которого держалось 4 слетка. 14 сентября одна птица отмечена на территории вахтового поселка, а 23 сентября 4 птицы (взрослая с молодыми) – в бывшем пос. Шум.

Сибирский жулан – *Lanius cristatus*. Обычный вид в нижнем течении рек Кузьё и Кингаш, в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер и в долине р. Кирель. 3 июня пара встречена в бывшем пос. Шум, там же 4 птицы встречены 30 июля. В долине р. Кузьё 30 июля зарегистрировано 10 встреч, в том числе и выводок. 1 августа дважды встречен в долине р. Кингаш, а на следующий день – трижды в окрестностях пос. Кан-Оклер. На следующий день дважды встречен по дороге на ст. Саянскую, а 4 августа – в междуречье рек Кирель и Ильбанчик.

Обыкновенная иволга – *Oriolus oriolus*. Пара встречена 1 июня на базе в пос. Кан-Оклер. Так же в окрестностях поселка пары иволг наблюдали 4 июня 29 июля и 2 августа. 3 июня поющий самец отмечен в лесу к северу от базы. 4 июня 2 поющих самца в березовом лесу и 2 птицы в лесополосе к югу от пос. Унэр, 2 особи в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково, 5 июня песни 3 птиц слышали в лесу к востоку от пос. Агинский. 6 июня одна птица встречена в окрестностях пос. Агинский. 3 августа три птицы встречено в окрестностях дер. Папиково.

Обыкновенный скворец – *Sturnus vulgaris*. 20 сентября стайка из 13 птиц отмечена севернее пос. Унэр.

Сойка – *Garrulus glandarius*. 28 мая встречена в долине р. Кингаш между базой геологов и вахтовым поселком. В период с 28 июля по 4 августа выводки зарегистрированы в нижнем течении и устье р. Кузьё и в окрестностях пос. Кан-Оклер. 13 сентября выводок из 3–4 птиц наблюдали в окрестностях Бурбарака, 2 птицы – в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 18 сентября одна птица встречена на турбазе на правом берегу р. Кан, и 2 птицы – южнее турбазы. 20 сентября сойку наблюдали в березовом околке на Гладковской горе, где на нее напали два полевых луня.

Кукша– *Perisoreus infaustus*. По 2–3 птицы были встречены в таежной зоне 22–25 июля в долине р. Прямое Куё и 26 июля – в долине р. Кингаш. 24 сентября одна птица встречена на хребте к югу от бывшего пос. Шум.

Сорока – *Pica pica*. Обитают в основном в лесостепной зоне. По р. Кан поднимаются только до пос. Орьё. Как исключение 29 мая одиночная птица встречена в долине р. Кингаш в нескольких километрах ниже по течению от вахтового поселка. 31 мая пара отмечена в пос. Кан-Оклер. 3 июня сороку наблюдали в окрестностях пос. Кан-Оклер. На следующий день вдоль дороги от р. Рыбной на 2-х километровом маршруте в кустарнике отмечено 8

особей и 3 птицы встречено в лесополосе к югу от пос. Унэр. 5 июня сорока встречена в лесу к востоку от пос. Агинский. 2 августа сороки были встречены по дороге на ст. Саянскую и в пойменных кустарниках в долинах рек Рыбная и Анжа, и на следующий день в окрестностях дер. Папиково 16 птиц. 19 сентября сороку наблюдали в пос. Агинский, в общей сложности 5 особей у пристани в пос. Орьё, и 3 особи у моста через р. Кан. 20 сентября там же в пойменном лесу встретили 3 птицы, 2 сороки на окраине дер. Гладково, и в общей сложности 12 птиц в зарослях кустарников на карьере в пойме р. Рыбная.

Кедровка – *Nucifraga cariocatactes*. Обычный вид горно-таежной зоны. Несколько птиц встречено 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 мая 3 птицы отмечены в долине р. Куё. 28 мая одна птица встречена на водоразделе рек Куё и Кингаш и одна птица в долине р. Кингаш. 29 мая кедровка отмечена между вахтовым поселком и базой геологов, голос слышали на склоне в долину р. Кузьё. 30 мая голоса 5 особей слышали по долине р. Кингаш. В июле–августе широко кочует, встречаясь и в смешанных лесах долины р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. С 19 по 21 июля зарегистрировано 12 встреч кедровок от 1 до 5 особей в Идарских гольцах. С 22 по 25 июля отмечено более 20 встреч в долине р. Прямое Куё, а с 25 по 27 июля более 20 встреч в долине р. Кингаш. 29–30 июля кедровок неоднократно встречали в низовьях р. Кузьё и в долине р. Караган, а 1 августа в низовьях р. Кингаш. В окрестностях пос. Кан-Оклер кедровки отмечены 28 июля и 2–3 августа. 11 сентября в сумме 12–13 птиц отмечено в окрестностях вахтового поселка, всего 5 птиц по дороге в Идарские гольцы, в сумме около 10 птиц на севере Идарских гольцов, и около 5 птиц около лагеря в верховьях Поперечного Куё. 12 сентября в сумме около 10 птиц отмечено около лагеря в гольцах, и около 10 птиц по дороге с Идарского гольца в урочище Бурбарак. 13 и 14 сентября несколько птиц держалось в окрестностях вахтового поселка. 15 сентября одна отмечена в окрестностях вахтового поселка, и четыре – в долине р. Кингаш. 16 сентября в общей сложности 5 птиц отмечено на склоне севернее вахтового поселка. 17 сентября 3 птицы встречены в долине р. Кингаш. 18 сентября отметили две птицы и слышали голос на участке от турбазы в долине р. Кан до р. Кингаш. 23 сентября одна кедровка встречена севернее бывшего пос. Шум. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречена в долине р. Кингаш. В лесостепи кедровка не отмечена.

Грач – *Corvus frugilegus*. 6 июня стая около 25 птиц встречена в окрестностях пос. Переяславой. 17 сентября стая примерно из 30 птиц отмечена в окрестностях дер. Гладково. 20 сентября стайка из 18 птиц встречена севернее пос. Унэр.

Черная ворона – *Corvus corone*. Обычный, но немногочисленный вид лесостепи. 31 мая встречена около пос. Тугач и одна в поселке нападала на канюка, еще одна ворона встречена в долине р. Кан около моста, и одна – на базе в пос. Кан-Оклер. 4 июня ворона отмечена в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная, 4 птицы вдоль дороги между р. Рыбная и пос. Унэр, в общей сложности 5 птиц, в том числе пара на гнездовом участке в березовом лесу к югу от пос. Унэр, 3 особи – в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково. 5 июня одну птицу наблюдали в пойме р. Кирель, одну – в междуречье рек Кирель и Ильбанчик, одну – в лесу к востоку от пос. Агинский, 18 сентября несколько птиц в Агинском, и одна – в пос. Кан-Оклер. 29 июля встречена в окрестностях пос. Кан-Оклер, 31 июля в долине р. Кан, 1 августа в окрестностях пос. Орьё. Со 2 по 4 августа в лесостепи встречена по дороге на ст. Саянская в долине р. Рыбная и в окрестностях дер. Папиково. 19 сентября ворону наблюдали в пос. Орьё около пристани. 20 сентября слышали голос в долине р. Ильбанчик, встретили 2 особи в окрестностях дер. Гладково, 2 птицы на Гладковской горе, и в сумме около 10 птиц – в пойме р. Рыбная.

Ворон – *Corvus corax*. Обычный, но немногочисленный вид в таежной зоне и редкий в лесостепи. Голос слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 мая пара встречена в урочище Бурбарак. 28 мая голос одной птицы слышали на базе геологов в долине р. Кингаш, и одной птицы – на склоне напротив вахтового поселка. 1 июня ворон встречен на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум, 2 птицы в долине р. Караган, и одна – на отвале рудника. 3 июня пара пролетела над бывшим пос. Шум и один ворон встречен на гари к северу от пос. Кан-Оклер. 4 июня 3 птицы отмечены в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная. 18 июля встречен в окрестностях пос. Тугач. 19–20 июля 5 раз в общей сложности 11 птиц встречено на Идарских гольцах, 22 июля встречен в долине р. Прямое Куё. В окрестностях пос. Кан-Оклер ворона наблюдали 29 июля и 3 августа. 30 августа встречен в устье р. Кузьё. 2 и 3 августа в общей сложности 5 птиц встречено по дороге на станцию Саянская от пос. Агинский, и 4 августа – одна птица в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 11 сентября пара и одиночная птица отмечены в северной части Идарских гольцов, встречена пара и найден свежий труп ворона на верхней границе леса в верховьях р. Поперечная Куё, и 2 птицы отмечены около оз. Кускинак. 12 сентября постоянно 1–2 птицы держались около лагеря на верхней границе леса, два ворона встречены на Идарских гольцах на водоразделе, и еще два – в центральной части гольца. 19 сентября ворон встречен у моста через р. Кан, на следующий день – один там же, и еще один на Гладковской горе. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречен в долине р. Кингаш.

Свиристель – *Bombycilla garrulus*. 22 и 23 июня пары птиц встречены в таежной зоне в долине р. Прямое Куё.

Оляпка – *Cinclus cinclus*. 29 мая одна птица встречена в средней части долины р. Кингаш в окрестностях вахтового поселка.

Крапивник – *Troglodytes troglodytes*. Одиночная птица встречена 18 июля в долине р. Кингаш.

Гималайская завирушка – *Prunella himalayana*. 19 июля встречена пара птиц на Идарском хребте.

Сибирская завирушка – *Prunella montanella*. Одиночная птица встречена 24 июля в разреженном кедровнике в верховьях р. Правое Куё.

Сибирская пестрогрудка – *Bradypterus taczanovskius*. 2 августа поющая птица зарегистрирована в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер.

Сверчок – *Locustella* sp. 1 июня одна особь встречена в пойме р. Кан вблизи устья Шумной. 4 июня отмечена в низовьях р. Кингаш. 13–14 сентября одна птица встречена в долине р. Кингаш вблизи вахтового поселка. Во всех этих случаях птиц подробно рассмотреть не удалось, голоса они не подавали.

Таежный сверчок – *Locustella fasciolata*. 30 июля 3 поющих самца зарегистрированы в устье р. Кузьё и в ее нижнем течении.

Певчий сверчок – *Locustella certhiola*. 5 июня поющий самец в долине р. Кан около моста и в междуречье рек Кирель и Илобанчик. 2 августа в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер зарегистрированы 8 пар птиц, а также одна пара – у моста на р. Кирель. 4 августа 4 пары сверчков встречены на заболоченных участках в долине р. Кирель.

Пятнистый сверчок – *Locustella lanceolata*. 4 июня в общей сложности 6 поющих самцов на заболоченных участках вдоль дороги южнее р. Рыбная. 23 июня пара птиц встречена в долине р. Прямое Куё. 29 июля и 2 августа в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер зарегистрированы 4 гнездящиеся пары. 30–31 июля 5 пар встречены в устье и нижнем течении рек Кузьё и Караган, 1 августа – 3 пары в низовьях р. Кингаш, 4 августа – 2 пары на заболоченных участках долины р. Кирель.

Садовая камышевка – *Acrochephalus dumetorum*. 3 июня поющий самец встречен в бывшем пос. Шум. 5 июня одна птица отмечена в пойме р. Кирель, поющий самец встречен у недостроенного гнезда в лесу к востоку от пос. Агинский. 29 июля 5 пар зарегистрированы в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 1 августа – пара в низовьях р. Кингаш, 2 августа – выводок на р. Рыбная, 3 августа – 2 пары в березовых колках в окрестностях дер. Папиково и 4 августа – 5 выводков на закустаренных участках в долине р. Кирель.

Толстоклювая камышевка – *Phragmaticula aedon*. 5 июня поющий самец встречен в долине р. Кан около моста. 30 июля 4 выводка встречены в нижнем течении р. Кузь, и 1 августа – выводок в нижнем течении р. Кингаш.

Северная бормотушка – *Hippolais caligata*. 28–29 июля и 2 августа 4 выводка встречены в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 1 августа – гнездовая пара в нижнем течении р. Кингаш, и выводок – на участке между долиной р. Кингаш и турбазой, 4 августа – выводок на закустаренном участке долины р. Кирель.

Славка-завирушка – *Silvia curruca*. Обычный гнездящийся вид. 4 июня встречена в кустарнике в пойме р. Рыбная. Регулярно встречался в период с 29 июля по 4 августа в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, в нижнем течении рек Кузьё, Кингаш, в пос. Кан-Оклер, на реках Рыбная и Анжа, в березовых колках и лесополосах окрестностей дер. Папиково, на закустаренных участках в долине р. Кирель.

Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus*. 28 мая в верхней части долины р. Кингаш слышали голоса 4 птиц. 5 июня поющий самец встречен в пойме р. Кирель, и поющий самец –в междуречье рек Кирель и Илобанчик.

Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collubita*. 28 мая вдоль дороги в верхнем течении р. Кингаш слышали песни примерно 5 птиц. 29 мая отмечали песни на левом склоне долины р. Кингаш и на водоразделе между реками Кингаш и Кузьё. 31 мая слышали песни в пойменном лесу около моста через р. Кан. 1 июня отмечена песня в устье р. Шумной. 2 июня поющий самец встречен на берегу р. Кан ниже по течению от устья р. Кузьё, и 2 поющих самца в долине р. Кузьё и слышали песни в бывшей дер. Шум. 4 июня в кустарниках около дороги к югу от р. Рыбной отмечено 4 поющих самца. 5 июня поющий самец встречен в долине р. Кан около моста и одна птица в пойме р. Кирель. 29 июля и 2 августа отмечена в окрестностях пос. Кан-Оклер, 2 августа – в долинах рек Анжа и Кирель, 3 августа – в окрестностях дер. Папиково и 4 августа – в междуречье рек Кирель и Илбанчик.

Пеночка-таловка – *Phylloscopus borealis*. 3 июня 2 поющих самца встречено в бывшем пос. Шум и поющий самец в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 4 июня в общей сложности 3 поющих самца отмечено в кустарнике вдоль ручья в березовом лесу и 2 поющих самца в лесополосе к югу от пос. Унэр. 5 июня поющий самец отмечен в долине р. Кан около моста.

Зеленая пеночка – *Phylloscopus trochiloides*. В период с 19 июля по 4 августа поющие самцы и выводки около 50 раз отмечены на низкогорном и предгорном участках – в средней и нижней частях долины р. Кингаш, дважды в устье р. Кузьё. В окрестностях пос. Кан-Оклер, в долинах рек Кирель и Кан и в междуречье рек Кирель и Ильбанчик.

Пеночка-зарничка – *Phylloscopus inornatus*. 3 июня поющий самец встречен в бывшем пос. Шум. 4 июня зарничка встречена в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная.

Корольковая пеночка – *Phylloscopus proregulus*. Голоса нескольких птиц слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 29 мая голоса слышали на водоразделе рек Кингаш и Кузьё. 30 мая голоса 3-х птиц в долине р. Кингаш. 3 июня 1 птица встречена в бывшем пос. Шум. С 19 по 21 июля зарегистрировано 6 встреч на Идарских гольцах. Обычный вид в долине р. Прямое Куё, где в период с 21 по 25 июля зарегистрирована 21 встреча корольковой пеночки. В долине р. Кингаш с 25 по 27 июля отмечено 15 встреч этого вида. 31 июля отмечена в долине р. Караган и в долине р. Кан. 2 августа встречена в окрестностях пос. Кан-Оклер.

Бурая пеночка – *Phylloscopus fuscatus*. 30 мая встречена в долине р. Кингаш. 1 июня слышали голос в долине р. Кан в устье р. Шумная. 3 июня поющий самец встречен в бывшем пос. Шум. 4 июня 4 поющих самца наблюдали в кустарнике вдоль дороги к югу от р. Рыбная, поющего самца в кустарнике вдоль ручья в березовом лесу к югу от пос. Унэр и несколько птиц в низовьях р. Кингаш. 5 июня 3 поющих самца встретили в долине р. Кан около моста и в долине р. Кирель. 19–20 июля была обычна на гнездовании в субальпийской зоне Идарского хребта, где зарегистрировано в общей сложности 12 встреч. 29 июля и 2 августа в окрестностях пос. Кан-Оклер отмечено в общей слож-

ности 10 встреч. 30 июля два раза встречены в устье р. Кузьё. 2 августа по одной встрече в долинах рек Рыбная и Кирель. 4 августа восемь раз встречена в междуречье рек Кирель и Ильбанчик.

Толстоклювая пеночка – *Phylloscopus schwarzii.* Голос одной особи слышали 1 июня в долине р. Кан в устье р. Шумная. 19 июля одиночная птица встречена на Идарском гольце.

Желтоголовый королек – *Regulus regulus.* 30 мая слышали голос и встретили пару в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 12 июня слышали голос на хребте вдоль р. Кан южнее бывшего пос. Шум. 26 июля пара встречена на р. Большой Кузьё, а 27 июля – в среднем течении р. Кингаш.

Таежная мухоловка – *Ficedula mugimaki.* 28 мая два поющих самца встречены в темнохвойном лесу вдоль дороги на водоразделе между реками Куё и Кингаш, и один самец – в верхней части долины р. Кингаш. 30 мая поющий самец встречен на дороге в вахтовый поселок, и несколько поющих птиц – в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 31 мая слышали голос по дороге в пос. Тугач около черемшаной поляны. 4 июня несколько птиц встречено в низовьях р. Кингаш. 5 июня поющий самец встречен в долине р. Кан около моста.

Малая мухоловка – *Ficedula parva.* 3 и 4 июня несколько раз встречена в нижнем течении р. Кингаш. С 29 июля по 4 августа зарегистрировано 36 встреч в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, в низовьях рек Кузьё, Караган и Кингаш, в долине р. Кирель, на р. Рыбная и в окрестностях дер. Папиково.

Серая мухоловка – *Muscicapa striata.* С 29 июля по 4 августа зарегистрировано 14 встреч гнездовых пар и выводков в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, в низовьях р. Кингаш, в долине р. Кирель, на р. Рыбная и в окрестностях дер. Папиково.

Сибирская мухоловка – *Muscicapa sibirica.* 23 июля гнездовая пара встречена в долине р. Правый Куё.

Ширококлювая мухоловка – *Muscicapa latirostris.* 3 июня 1 птица встречена в бывшем пос. Шум. 4 июня встречена в низовьях р. Кингаш. 18 сентября одну птицу наблюдали на турбазе на правом берегу р. Кан.

Луговой чекан – *Saxicola rubetra.* 5 июня встречен самец в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 2 августа одиночная птица отмечена на р. Рыбная.

Черноголовый чекан – *Saxicola torquata.* 5 июня встречен самец в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 20 июля гнездовая пара отмечена на Идарском гольце, 29 июля – выводок в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 31 июля – одиночная птица на окраине пос. Кан-Оклер, 30 июля и 1 августа – гнездовые пары в низовьях рек Кузьё и Кингаш, 2 и 4 августа – выводки на р. Рыбная и в долине р. Кирель.

Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe.* Характер пребывания не выяснен. 5 июня одна птица встречена на окраине дер. Гладково. 18 июля пара птиц отмечена в пос. Тугач. 11 сентября одна птица встречена на Идарских гольцах в верховьях р. Поперечное Куё. 12 сентября одна птица отмечена на водоразделе Идарского гольца, и еще одна – в центральной части гольца. 13 сентября одна птица наблюдалась в урочище Бурбарак. 14 сентября одна птица отмечена на территории вахтового поселка. 15 сентября 2 птицы встречены на базе геологов. 16 сентября 1 особь на карьере отмечена в верховьях р. Кингаш, и одна – в вахтовом поселке. 17 сентября 2 птицы опять наблюдали на базе геологов в среднем течении р. Кингаш. 18 сентября одна птица встречена на турбазе, расположенной на правом берегу р. Кан. 20 сентября одна птица отмечена на окраине дер. Гладково. 23 сентября 2 особи встречены в бывшем пос. Шум.

Обыкновенная горихвостка – *Phoenicurus phoenicurus.* Обычный гнездящийся вид лесостепи. 4 июня 2 поющих самца встречено в березовом лесу к югу от пос. Унэр. Выводки отмечены 28 июля и 3 августа в пос. Тугач (по 1 выводку), 1–2 августа – в пос. Кан-Оклер (один выводок), 28–29 июля и 2 августа – в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер (7 выводков), 30 июля в нижнем течении р. Кузьё (1 выводок), 2 августа – на р. Анжа и р. Рыбная (по 1 выводку), 3 августа – в окрестностях дер. Папиково (4 выводка), 4 августа – в долине р. Кирель (2 выводка).

Сибирская горихвостка – *Phoenicurus auroreus.* 1 июня поющий самец встречен на хребте вдоль р. Кан южнее бывшего пос. Шум.

Красношейка – *Luscinia calliope.* 30 мая одна птица встречена в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 1и 2 июня поздно вечером слышали песни 3–4 самцов в окрестностях бывшего пос. Шум. 4 июня поющий самец встречен в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная. 5 июня поющий самец встречен в пойме р. Кирель. 20 и 21 июля гнездящиеся птицы зарегистрированы на Идарском гольце, 23 июля – на р. Прямое Куё, 29 июля и 2 августа – в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 30 июля – в низовьях р. Кузьё, 1 августа – в нижнем течении р. Кингаш, 2 августа – на р. Кирель, 4 августа – в долине р. Кирель. 13 сентября молодая птица встречена в долине р. Кингаш в окрестностях базы геологов.

Варакушка – *Luscinia svecica.* 30 мая поющий самец встречен в пойме р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. 2 июня поющий самец отмечен в долине р. Кан ниже по течению от устья р. Кузьё. 4 июня 3 поющих самца встречено в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная. 2 августа выводок отмечен на р. Рыбная, а 4 августа – одиночная птица в долине р. Кирель. 12 сентября молодая птица встречена на границе леса Идарского гольца в верховьях р. Куё.

Синий соловей – *Luscinia cyane.* 27 июля гнездящаяся пара обнаружена в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка.

Соловей-свистун – *Luscinia sibilans.* 1 июня слышали голос на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум. 2 июня встречен в нижней части долины р. Куё. 5 июня встречен в долине р. Кан около моста.

Синехвостка – *Tarsiger cyanurus.* Обычна в темнохвойных перестойных лесах. 25 мая слышали голоса в смешанном лесу в окрестностях вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш. 29 мая встречена в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка. 2 птицы встречены 1 июня на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум. 21 июля отмечено 4 встречи на Идарских гольцах, 24–25 июля 11 встреч в долине

р. Прямое Куё и в долине ручья Каримовский, 25–27 июля 5 встреч в долине р. Кингаш, и одна – в долине р. Большое Кузьё, 30 июля в устье р. Кузьё и в долине р. Кан выше пос. Орьё. 14 сентября самец попал в паутинную сеть в долине р. Кингаш в окрестностях вахтового поселка.

Оливковый дрозд – *Turdus obscurus*. 4 июня 2 птицы встречены в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково.

Краснозобый дрозд – *Turdus ruficollis*. Стая численностью 19 птиц встречена 20 июля на Идарском гольце. На следующий день там же встречена одиночная птица и стайка из 4-х особей.

Чернозобый дрозд – *Turdus atrogularis*. 30 мая 4 птицы встречено в долине р. Кингаш ниже по течению от вахтового поселка. Одиночные птицы и стайки до 5 особей отмечались 29 июля и 2 августа в смешанных лесах долины р. Кан ниже пос. Кан-Оклер, 29–30 июля – в нижнем течении р. Кузьё, 1 августа – в пос. Орьё и 4 августа – в долине р. Кирель. 20 сентября стая из 21 птицы встречена в пойменном лесу в долине р. Кан около моста. 21 сентября отмечены стайки из 4-х особей в окрестностях пос. Унэр и 5–6 особей в окрестностях дер. Гладково.

Рябинник – *Turdus pilaris*. Обычный гнездящийся вид в лесостепи. 4 июня обнаружена колония в пойме р. Рыбная около моста по дороге на станцию Саянская, на колонии отмечено в сумме более 30 особей, в том числе слетки, еще несколько птиц наблюдали в кустах вдоль дороги. 5 июня встречено 4 птицы в пойме р. Кирель, и 5–6 птиц, в том числе слеток, – в лесу к востоку от пос. Агинский. 28 июля 2 одиночные птицы встречены по дороге от вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш к пос. Тугач. 29 июля выводок из 6 птиц и 2 августа три выводка отмечены в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 30 июля два дрозда наблюдали в низовьях р. Кузьё, а 2 августа небольшие стайки – в долинах рек Рыбная и Кирель. 3 августа встретили группы кочующих птиц в окрестностях дер. Папиково и в пос. Кан-Оклер, и 4 августа три кочующие группы рябинников в долине р. Кирель.

Певчий дрозд – *Turdus philomelos*. Встречен 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 31 мая песни 2–3 птиц слышали между перевалом в долину р. Кингаш и пос. Тугач. Небольшие группы и одиночные птицы зарегистрированы в период с 23 по 26 июля в таежной части в долинах рек Прямое Куё, Большой Кузьё и Кингаш. 29 июля встречены 2 птицы в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 30–31 июля певчих дроздов наблюдали в низовьях рек Кузьё и Караган, 1 августа – в низовьях р. Кингаш и на участке между долиной р. Кингаш и турбазой на правом берегу р. Кан.

Деряба – *Turdus viscivorus*. 19–21 июля пары и стайки от 6 до 10 птиц 7 раз зарегистрированы на Идарском гольце. 1 августа 4 птицы встречены в нижнем течении р. Кингаш.

Сибирский дрозд – *Zoothera sibiricus*. Вечером 25 мая в темнохвойном лесу в урочище Бурбарак слышали песню предположительно этого вида.

Пестрый дрозд – *Zoothera dauma*. 26 мая в темнохвойном лесу в окрестностях урочища Бурбарак слышали голос этого дрозда. 27 мая голос одной птицы слышали в долине р. Куё. 1 августа одиночная птица встречена в долине р. Кан на участке между турбазой и пос. Орьё.

Длиннохвостая синица – *Aegithalos caudatus*. 1 июня стайка из 4-х птиц встречена на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум. В окрестностях пос. Кан-Оклер стайки из 10–11 птиц встречены 29 июля и 2–3 августа. 29–30 июля такие же стайки отмечены в устье р. Кузьё, 30 июля в долине р. Кан и 1 августа в нижнем течении р. Кингаш. 3 августа стайка из 10 птиц встречена в окрестностях дер. Папиково, а на следующий день – в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 13 сентября стайка около 10 птиц встречена в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка. 15 сентября стайка из 10 птиц отмечена в средней части долины р. Кузьё. 18 сентября 2 стайки по 7–8 птиц наблюдали в нижней части долины р. Кингаш. 20 сентября стайки из трех и восьми птиц встречены в пойменном лесу в долине р. Кан около моста. 23 сентября стая из 6 птиц отмечена в сосновом лесу южнее бывшего пос. Шум. Несколько стаек встречено в долине р. Кингаш с 4 по 10 декабря.

Черноголовая гаичка – *Parus palustris*. 29 июля 2 стайки по 6 птиц встречены в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. Стайка из 4-х особей встречена 20 сентября – в пойменном лесу в долине Кана около моста.

Буроголовая гаичка – *Parus montanus*. Наиболее обычный вид птиц горно-таежной зоны. Голоса нескольких птиц слышали 25 мая в окрестностях урочища Бурбарак в темнохвойном лесу. 26 августа слышали голоса около десятка птиц в общей сложности и две птицы встречено на водоразделе между реками Куё и Кингаш в темнохвойном лесу. 27 мая отмечено 3 пары в долине р. Куё. 28 мая в верхнем течении р. Кингаш встречено 2 пары, и на склоне в смешанном лесу – пара и стайка из 5–6 особей. 29 мая 2 птицы и голоса 8 птиц, в том числе стайки из 5–6 особей, – в смешанном лесу на левом склоне р. Кингаш, голоса 2-х особей – на водоразделе рек Кингаш и Кузьё, голоса 2-х птиц на склоне в сторону р. Кузьё. 30 мая голоса 2-х птиц слышали в долине р. Кингаш и голоса 2-х особей на дороге в вахтовый поселок. 1 июня голос 1 особи к югу от бывшего пос. Шум и 2 особи встречено на хребте вдоль р. Кан. 2 июня несколько птиц встречено в нижней части долины р. Куё. 4 июня 2 птицы наблюдали в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная, 2 птицы в березовом лесу к югу от пос. Унэр и несколько птиц в низовьях р. Кингаш. 5 июня одна птица встречена в пойме р. Кирель. 21 июля встречена на Идарских гольцах. С 23 по 25 июля более 30 раз наблюдалась в долине р. Прямое Куё, 26–27 июля около 20 раз в долине р. Кингаш, 28 июля и 2 августа около 20 раз в окрестностях пос. Кан-Оклер, с 29 июля по 1 августа ее неоднократно наблюдали в устье и долине р. Кузьё, в долине р. Караган, в низовьях р. Кингаш и в долине р. Кан. 2 августа встречена в долинах рек Рыбная и Кирель, на следующий день – в окрестностях дер. Папиково. 4 августа ее несколько раз наблюдали в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 12 сентября стайка из 4-х птиц отмечена на верхней границе леса в верховьях р. Поперечное Куё, и несколько птиц

в пихтовом редколесье на Идарский гольцах. 13 сентября пара отмечена в окрестностях вахтового поселка. 14 сентября попала в паутинную сеть в окрестностях вахтового поселка, утром 3, вечером 2 птицы встречены в его окрестностях. 15 сентября встречены в средней части долины р. Кузье, а также пара в окрестностях вахтового поселка и 3 птицы по долине р. Кингаш. 16 сентября пара отмечена в окрестностях вахтового поселка. 18 сентября в сумме больше 20 птиц, в том числе стайки до 9 особей, встречены на участке от турбазы на правом берегу р. Кан до р. Кингаш. 20 сентября слышали голос в долине р. Кирель, две особи встретили в березовом околке на Гладковской горе. 23 сентября встречены к северу от бывшего пос. Шум и на следующий день пара и стайка из 4 птиц на хребте к югу от бывшего пос. Шум. С 4 по 10 декабря неоднократно отмечена в долине р. Кингаш.

Московка – *Parus ater*. Обычный вид горно-таежной зоны. Погибшая птица обнаружена 25 мая в урочище Бурбарак, там же в окрестностях в темнохвойном лесу слышали голоса нескольких особей. 26 августа около десятка птиц в общей сложности встречено на водоразделе между реками Куё и Кингаш в темнохвойном лесу. 27 мая слышали голос одной птицы в долине р. Куё. 28 мая в долине р. Кингаш в верхнем течении встречено в общей сложности 9 птиц, в том числе стайка из 5 птиц и в общей сложности 5 птиц в смешанном лесу на правом склоне долины. 29 мая встретили 2 птицы и слышали голос 5 птиц в смешанном лесу на левом склоне долины р. Кингаш, голоса 2-х особей на водоразделе рек Кингаш и Кузьё. 30 мая голоса 2-х особей слышали в долине р. Кингаш. 2 июня 1 птица встречена в бывшем пос. Шум, и несколько птиц – в нижней части долины р. Куё. 4 июня несколько птиц встречено в низовьях р. Кингаш. С 21 по 25 июля 16 раз отмечена в долине р. Прямое Куё. 26–27 июля 14 раз встречена в долине р. Кингаш. 30 июля по разу встречена в устье и в долине р. Кузье, на следующий день в долинах рек Кан и Караган. 1 августа встречена в низовьях р. Кингаш и по дороге на турбазу. 2 августа 4 раза встречена в окрестностях пос. Кан-Оклер и один раз – в долине р. Кирель. В июле–августе встречалась в основном стайками от 6 до 10 особей. 12 сентября встречена на верхней границе леса в верховьях р. Поперечное Куё. 13 сентября стайка из 4-х птиц отмечена в окрестностях Бурбарака. 15 сентября стайка из 5 птиц встречена в долине р. Кингаш. 16 сентября стайка из 12 птиц отмечена на склоне севернее вахтового поселка. 18 сентября 2 птицы встречены на участке от турбазы на правом берегу р. Кан до р. Кингаш. 23 сентября встречена к северу от бывшего пос. Шум и на следующий день на хребте к югу от бывшего пос. Шум. С 4 по 10 декабря несколько раз отмечена в долине р. Кингаш.

Большая синица – *Parus major*. В основном держится в лесостепи, очень редко проникая в горно-таежную зону. Встречена 24 мая в пос. Агинский. Голос слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 29 мая встречена в смешанном лесу на левом склоне долины р. Кингаш. 1 июня слышали песню в долине р. Кан вблизи устья р. Шумной. 4 июня 2 птицы встречено в березовом лесу к югу от пос. Унэр. 5 июня отмечен поющий самец в долине р. Кан около моста и одна птица в пойме р. Кирель. 29 июля и 2 августа несколько раз встречены пары и стайки от 4 до 8 особей в окрестностях пос. Кан-Оклер. 3 августа в окрестностях дер. Папиково встречено 3 стайки по 6 особей и пара. 18 сентября стайка из 5 птиц отмечена в пос. Кан-Оклер. 19 сентября встречена в пос. Агинский, 4 особи в пос. Орьё на пристани и в сумме 6 птиц на турбазе на правом берегу р. Кан. 20 сентября две пары отмечены в пойменном лесу в долине р. Кан около моста и на следующий день одна в пос. Агинский.

Обыкновенный поползень – *Sitta europaea*. Один из самых обычных видов птиц, встречается повсеместно. Встречен 25 мая в темнохвойном лесу в окрестностях урочища Бурбарак. 26 августа около десятка птиц в общей сложности встречено в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 мая одна птица отмечена в долине р. Куё. 28 мая в верхней части долины Кингаша встречено 2 птицы. 29 мая слышали голос в смешанном лесу на левом склоне долины р. Кингаш, 1 птица встречена на водоразделе между реками Кингаш и Кузьё и одна птица на склоне в сторону р. Кузьё. 30 мая одна птица отмечена в долине р. Кингаш. 31 мая один поползень отмечен на базе в пос. Кан-Оклер. 1 июня голос одной особи слышали на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум. 4 июня встречен в березовом лесу к югу от пос. Унэр и на хребте в низовьях р. Кингаш. 21 июля дважды встречен на Идарских гольцах. С 21 по 25 июля около 50 раз встречен в долине р. Прямое Куё. С 25 по 27 июля около 30 раз отмечен в долине р. Кингаш и два раза – в долине р. Большое Кузьё. 29 июля и 2 августа около 30 раз встречен в окрестностях пос. Кан-Оклер, в том числе отмечен выводок. 30 августа более 10 раз наблюдали в устье и в долине р. Кузьё, а на следующий день 4 раза в долине р. Караган и 3 раза в долине р. Кан. 1 августа примерно по 10 раз отмечен в низовьях р. Кингаш и в окрестностях турбазы на берегу р. Кан. 3 августа две птицы отмечены в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково, а на следующий день 3 птицы – в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 11 сентября возле лагеря в гольцах в верховьях Поперечного Куё. 12 сентября в сумме 4 птицы встречено на верхней границе леса в верховьях р. Поперечное Куё. 13 сентября один поползень отмечен на территории вахтового поселка, и один – вблизи базы геологов. 15 сентября несколько птиц наблюдали в средней части долины р. Кузьё. 16 сентября одна птица отмечена в стае московок на склоне в окрестностях вахтового поселка. 18 сентября 1 особь держалась в стае гаичек на перевале между турбазой на правом берегу р. Кан и р. Кингаш. 20 сентября один поползень встречен на мосту через р. Рыбная. 24 сентября его наблюдали на хребте к югу от бывшего пос. Шум. Несколько раз встречен в период с 4 по 10 декабря в долине р. Кингаш.

Обыкновенная пищуха – *Certhia familiaris*. Голоса 2-х птиц слышали 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш.

30 мая одна птица встречена в долине р. Кингаш ниже вахтового поселка. 2 июня встречена в нижней части долины р. Куё. 22–23 июля пары птиц дважды отмечены на р. Прямое Куё, а 1 августа – на участке между долиной р. Кингаш и турбазой в долине р. Кан. 23 сентября встречен к северу от пос. Шум. 7 декабря встречена в долине р. Кингаш.

Домовой воробей – *Passer domesticus*. В момент проведения исследований оказался довольно редким видом. 31 мая, 18 и 28 июля по несколько птиц встречено в пос. Тугач. 6 июня, 18 июля и 2 августа около 10 птиц наблюдали в пос. Агинский. 3 птицы встречено 29 июля в пос. Кан-Оклер

Полевой воробей – *Passer montanus*. На момент проведения исследований оказался редким видом, в весенний и осенний период, несмотря на пристальное наблюдение, не отмечен. 29 июля пара птиц встречена в окрестностях пос. Кан-Оклер, 2 августа – 2 птицы в пос. Агинский и стая из 12 птиц – на берегу р. Рыбная, а 4 августа – 2 птицы в долине р. Кирель.

Зяблик – *Fringilla coelebs*. Песни нескольких птиц слышали 24 мая в пос. Агинский. 28 мая встречен в долине р. Кингаш между базой геологов и вахтовым поселком. 29 мая 2 птицы отмечены между вахтовым поселком и базой геологов. 30 мая песню одной птицы слышали на дороге в вахтовый поселок и 2 птицы встречено на дороге между вахтовым поселком и базой геологов. 31 мая слышали песню по дороге около черемшаной поляны. 1 июня песню 2 зябликов слышали в долине р. Кан вблизи от устья р. Шумной, так же встречены зяблик к югу от бывшего пос. Шум и поющий самец на хребте вдоль р. Кан. 2 июня песни 3-х самцов слышали между бывшим пос. Шум и устьем р. Кузьё, 2 самца пели в долине р. Кузьё и один – ниже по течению в долине р. Кан. 3 июня встречена самка в бывшем пос. Шум, 3 поющих самца отмечено в пойменном лесу в долине р. Кан ниже по течению от пос. Кан-Оклер и один самец в лесу в окрестностях базы. 4 июня отмечен в низовьях р. Кингаш. 5 июня 5 поющих самцов встречено в долине р. Кан около моста и поющий самец в пойме р. Кирель. 2 августа отмечено 7 встреч зяблика в окрестностях пос. Кан-Оклер и по одной в долинах рек Рыбная, Анжа и Кирель. 3 августа встречен в окрестностях дер. Папиково, а на следующий день – семь встреч в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. В августе встречались пары и небольшие стайки до 7 птиц.

Юрок – *Fringilla montifringilla*. Предпочитает темнохвойные леса на вершинах хребтов и водоразделах. Реже встречается на других участках. 26 мая встречены 5 птиц на водоразделе между реками Куё и Кингаш в темнохвойном лесу. 27 мая одна птица отмечена в долине р. Куё, вечером песня на Бурбараке. 28 мая утром песня одной птицы там же, встретили пару юрков и слышали песню одной птицы вдоль дороги на водоразделе рек Куё и Кингаш, и одна птица встречена в долине р. Кингаш. 29 мая слышали песни 4 особей в верхней части левого склона долины р. Кингаш. 31 мая слышали песни 2–3 особей на перевале от р. Кингаш к пос. Тугач. 1 июня слышали песню на хребте вдоль р. Кан к югу от бывшего пос. Шум. 3 июня поющего самца наблюдали в бывшем пос. Шум. 4 июня встречен в низовьях р. Кингаш. 20 июля стайка из 3-х птиц встречена на Идарских гольцах. На следующий день там же наблюдали пару, две стайки по 10 птиц и стайку из 6 птиц. 26 июля встречен в долине р. Кингаш, 30 июля в долине р. Кузьё, 31 июля и 1 августа в долине р. Караган, и 1 августа – в низовьях р. Кингаш, а также 28 июля в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 23 сентября 2 стайки из 6 и 14 птиц встречены к северу от бывшего пос. Шум.

Обыкновенная зеленушка – *Chloris chloris*. 31 мая поющий самец встречен в ельнике в пойменном лесу около моста через р. Кан.

Чиж – *Spinus spinus*. Одиночные птицы и пары отмечены нами в период с 22 по 24 июля в таежной зоне на р. Прямое Куё, 27 июля – в среднем течении р. Кингаш, 30 июля – в низовьях р. Кузьё, а 2 августа кочующая стайка из 4 особей – в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер.

Черноголовый щегол – *Carduelis carduelis*. 5 июня стайка из 4-х птиц, в том числе один самец, встречена в пос. Агинский. 2 августа 2 птицы отмечены на р. Анжа. 10 сентября стаю из 24 птиц наблюдали в пос. Агинский.

Обыкновенная чечетка – *Acanthis flammea*. Характер пребывания не ясен, возможно гнездование. 19–21 июля одиночные птицы и пары 7 раз зарегистрированы на Идарском гольце, а 20 июля здесь же встречена стая 20 птиц. В таежной зоне по 2 птицы отмечены 24 июля на р. Прямое Куё и 31 июля в низовьях р. Караган, 4 птицы встречены 27 июля на вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш.

Гималайский вьюрок – *Leucosticte nemoricola*. 20 июля на Идарском гольце встречены две стайки по 4 и 7 особей.

Обыкновенная чечевица – *Carpodacus erythrinus*. Обычный гнездящийся вид пойменных биотопов в лесостепной зоне. 31 мая песни нескольких самцов слышали в пойменном лесу около моста через р. Кан. 1 июля пара встречена на базе в пос. Кан-Оклер. 2 июня песни нескольких птиц слышали в бывшем пос. Шум и 2 самцов между пос. Шум и устьем р. Кузьё. 3 июня пара с поющим самцом встречена в бывшем пос. Шум, поющий самец отмечен в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 4 июня в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбной отмечено 6 поющих самцов, несколько птиц встречено в низовьях Кингаша. 5 июня 6 поющих самцов зарегистрировано в долине р. Кан около моста, 2 поющих самца в пойме р. Кирель, поющий самец в междуречье рек Кирель и Ильбанчик, и одна птица – в лесу к востоку от пос. Агинский. 19 июля гнездовая пара встречена на Идарском гольце. 29 июля пару встретили в окрестностях пос. Кан-Оклер, 3 июля – 2 пары в окрестностях дер. Папиково, на следующий – день пару в междуречье рек Кирель и Ильбанчик.

Сибирская чечевица – *Carpodacus roseus*. 29 мая слышали песню между вахтовым поселком и базой геологов и песню на левом склоне долины р. Кингаш. 21 и 24 июля пара птиц отмечена в кедровнике на среднегорно-подгольцовом участке р. Правый Куё.

Урагус – *Uragus sibiricus*. 30 мая и 13 сентября пара встречена в долине р. Кингаш вблизи от вахтового поселка. В лесостепной части 2 и 4 августа птицы

зарегистрированы в пойменных местообитаниях рек Рыбная, Анжа и Кирель.

Щур – *Pinicola enucleator*. 20–21 июля птицы регистрировались на верхней границе леса Идарского гольца, а 24 июля пара отмечена на среднегорном участке в долине р. Прямое Куё. Молодая птица встречена 13 сентября в темнохвойном лесу на верхней границе леса на Идарских гольцах в верховьях р. Поперечное Куё.

Клест-еловик – *Loxia curvirostra*. Встречен 25 мая в темнохвойном лесу в окрестностях урочища Бурбарак. 2 июня стайка из 5 особей отмечена в бывшем пос. Шум, на следующий день там же отмечена стайка из 7 птиц. Летящие и кормящиеся птицы группами в 4–10 особей в период с 19 по 21 июля регулярно регистрировались на Идарском гольце. 28–29 июля и 2 августа еловиков неоднократно наблюдали в окрестностях пос. Кан-Оклер. 30 и 31 июля по паре встречено в устье р. Кузьё, в самой долине р. Кузьё еловики встречены 30 июля 8 раз парами и стайками от 4 до 8 птиц. 31 июля встречены в долинах рек Караган (6 птиц) и Кан (пара). 1 августа несколько раз встречены в низовьях р. Кингаш стайками по 4–6 птиц, в этот же день стая из 8 птиц встречена на турбазе на правом берегу р. Кан. 6 сентября стая примерно из 30 птиц летели вниз по течению вдоль р. Кингаш через вахтовый поселок. В период с 4 по 10 декабря несколько раз встречен в долине р. Кингаш, в этот период он более обычен, чем летом и осенью.

Белокрылый клест – *Loxia leucoptera*. 19 июля стайка из 8 птиц встречена на вахтовом поселке в среднем течении р. Кингаш. 21 июля стайка из 4 птиц отмечена на Идарском гольце и стайка из 5-ти птиц в урочище Бурбарак. Там же 25 июля встречена стайка из 6-ти птиц. С 22 по 25 июля встречены 8 раз стайками от 4 до 8 особей в долине р. Прямое Куё, а с 27 по 28 июля 6 раз в среднем течении р. Кингаш парами и стайками до 8 птиц.

Обыкновенный снегирь – *Pyrrhula pyrrhula*. 19 сентября слышали голос в пойменном лесу у моста через р. Кан. 20 сентября там же слышали голоса 2-х птиц. 21 сентября голос одной птицы слышали в лесу в пойме р. Кирель.

Серый снегирь – *Pyrrhula cineracea*. Обычный вид темнохвойной тайги. Пара встречена 26 мая в темнохвойном лесу на водоразделе между реками Куё и Кингаш. 27 мая встречена пара и слышали голоса стайки примерно из 6-ти птиц в урочище Бурбарак. На следующий день там же слышали голоса. 21 июля три раза встречен на Идарских гольцах. С 21 по 24 июля 13 раз встречен в долине р. Прямое Куё. 27–28 июля четыре раза встречен в долине р. Кингаш. 29 июля и 2 августа пары неоднократно встречались в окрестностях пос. Кан-Оклер. 30–31 июля встречен в устье р. Кузьё, 30 июля в ее долине, 31 июля в долине р. Караган и 1 августа – в нижней части долины р. Кингаш и в окрестностях турбазы на правом берегу р. Кан. 1 августа пару серых снегирей наблюдали в окрестностях пос. Орьё. 4 августа пара встречена в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 11 сентября 2 птицы наблюдали в окрестностях вахтового поселка в среднем течении р. Кингаш.

Обыкновенный дубонос – *Coccothraustes coccothraustes*. С 28 июля по 3 августа птицы группами от 2 до 10 особей 8 раз зарегистрированы в долине р. Кан на участке от пос. Орьё до моста через р. Кан. 20 сентября стайка из 4-х птиц отмечена в пойменном лесу в долине р. Кан около моста.

Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella*. Обычный гнездящийся вид лесостепи. 31 мая голоса 2 самцов слышали в пойменном лесу около моста через р. Кан. 1 июня встречен поющий самец в долине р. Кан вблизи устья р. Шумной. 3 июня поющий самец отмечен в лесу к северу пос. Кан-Оклер. 4 июня в общей сложности 3 птицы отмечено в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная и поющий самец в лесополосе к югу от пос. Унэр. 5 июня в общей сложности 5 поющих самцов отмечено в долине р. Кан около моста, 2 птицы в пойме р. Кирель и самка, похоже слетевшая с гнезда, на опушке леса восточнее пос. Агинский. 2 августа стайки из 3-х и 5-ти птиц встречены в пойме р. Рыбная. 3 августа в общей сложности 7 раз встречена в березовом лесу в окрестностях дер. Папиково, а на следующий день две пары встречено в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 20 сентября две пары отмечены в пойменном кустарнике около небольшого ручья на Гладковской горе, 3–4 особи в лесополосе в окрестностях пос. Унэр и 2 птицы в кустарниках около карьера в пойме р. Рыбная.

Тростниковая овсянка – *Emberiza schoeniclus*. 20 сентября три птицы встречены в кустарниках на карьере в пойме р. Рыбная.

Седоголовая овсянка – *Emberiza spodocephala*. Обычный гнездящийся вид пойменных биотопов. 2 июня поющий самец встречен на берегу р. Кан ниже по течению от устья р. Кузьё. 3 июня поющий самец отмечен в долине р. Кан ниже пос. Кан-Оклер. 4 июня поющий самец отмечен в кустарниках вдоль дороги к югу от р. Рыбная. 5 июня 2 поющих самца встречено в долине р. Кан около моста. 23 июля две пары и стайки из трех и шести птиц встречены в долине р. Прямое Куё. 29 июля и 2 августа неоднократно встречены в окрестностях пос. Кан-Оклер. 30 июля отмечена в долине р. Кузьё, на следующий день встречены в нижнем течении р. Кингаш и в окрестностях пос. Орьё. 4 августа 2 пары и стайки из 3 и 4 птиц отмечены в междуречье рек Кирель и Ильбанчик. 12 сентября стайка из 4-х птиц встречена в зарослях ивняка на западном склоне Идарского гольца.

Дубровник – *Emberiza aureola*. 31 мая голоса 2–3 самцов слышали в пойменном лесу около моста через р. Кан. 5 июня поющий самец встречен в долине р. Кан на этом же месте.

Таким образом, следует отметить довольно высокий уровень видового разнообразия птиц в исследуемом районе. Несколько необычно смотрится низкое количество околоводных видов, особенно куликов и чайковых птиц. Отсутствие последних можно объяснить плохими кормовыми условиями р. Кан и ее притоков в связи с их горным характером и резкими колебаниями уровня воды. Низкая численность водоплавающих местными жителями объясняется высоким уровнем браконьерства и малым количеством пригодных водоемов. Также нами, скорее всего не

были проведены исследования во время пролета, либо пролет околоводных птиц в долине р. Кан незначителен. Также нам показалась странным низкая численность таких обычных в прошлом видов как сизый голубь, полевой жаворонок, обыкновенный скворец, грач, обыкновенная каменка, береговушка, городская и деревенская ласточки, полевой и домовой воробей, дубровник и некоторых других. Наиболее высоким уровнем видового разнообразия птиц отличается долина р. Кан, где отмечено обитание ряда видов, включенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края – черного аиста, орла-карлика, сапсана, филина, зимородка и других. Учитывая также высокую привлекательность р. Кан для туристов, считаем оптимальным вариантом создание на этой территории природного парка.

V.V. Popov [1], A.A. Ananin [2], S.V. Podolskiy [3], A.N. Reimers [4]

TO ORNITOFAUNA OF MIDDLE AND UPPER PART OF RIVER KAN (KRASNOYARSK REGION)

[1] *Baykal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia », Irkutsk, Russia, vpopov2010@yandex.ru*
[2] *«State Nature Biosphere Reserve «Barguzinskiy», Ulan-Ude, Russia*
[3] *Institute of Water Problems of RAS, Moscow, Russia*
[4] *Company «I-R-M Urasia Ltd.», Moscow, Russia*

The results of field researches taken in May–December of 2012 in upper flow of River Kan and its inflows such as Kingash, Kujo, Kuzjo, Kirel and Ribnaya at the territory of Krasnoyarsk Region are summed. In general 158 bird species were registered during the investigation taking into account rare included into the list of Red Books of Russian Federation and Krasnoyarsk Region, such as black stork, osprey, golden eagle, booted eagle, erne, peregrine, owl, kingfisher and some other. An interesting meetings of cormorant, upland buzzard, greenfinch never met before should be mentioned. It is suggested to organize nature reserve in the valley of River Kan.

Key words: *ornitofauna, Krasnoyarsk region, River Kan, rare species*

Поступила в редакцию 25 декабря 2012 г.

УДК 598.2(5-012):591.615

В.В. Попов [1], П.И. Жовтюк [2], А.В. Холин [3]

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕТА ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ БРАТСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

[1] Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск, Россия, vpopov2010@yandex.ru
[2] Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области, Иркутск, Россия
[3] Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия

Приведены результаты учетов околоводных птиц в верхней части Братского водохранилища, проведенные в полевой сезон 2012 г. Также целью работ было выявление возможного негативного воздействия загрязнения нефтепродуктами в результате аварии в мае 2012 г. Проведены учеты 10 видов околоводных птиц. Отмечено снижение численности чомги и огаря, рост численности серой цапли и большого баклана, впервые для Братского водохранилища зарегистрирована чеграва. Современное состояние популяций чайковых птиц можно считать благополучным. Влияние нефтяного загрязнения на околоводных птиц не выявлено. Рекомендуется создание особо охраняемой природной территории на Осинских островах.

Ключевые слова: *околоводные птицы, Братское водохранилище, нефтяное загрязнение, учеты*

Исследования проводились в мае–августе 2012 г. на территории Аларского, Балаганского, Боханского, Нукутского, Осинского, Усть-Удинского и Черемховского районов Иркутской области. Всего было пройдено 2500 км автомобильных маршрутов, свыше 100 км пеших маршрутов и 450 км по акватории Братского водохранилища на катере. Были проведены учеты десяти околоводных птиц. В мае–июле птиц учитывали во время автомаршрутов по побережью Братского водохранилища и на искусственных водоемах, в августе – во время маршрута на маломерном скоростном судне. Целью проведения работ было выяснение возможного влияния нефтяного загрязнения, произошедшего в мае 2012 г. в окрестностях г. Свирска в результате аварии.

Черношейная поганка – *Podiceps nigricollis.* Гнездящийся вид на искусственных водоемах (прудах). Отмечена в Аларском и Черемховском районах. Наибольшая численность отмечена на пруду в окрестностях пос. Забитуй – 30 июня было отмечено свыше 20 птиц, но 8 мая черношейную поганку здесь не наблюдали. На пруду в окрестностях пос. Кутулик 30 июня отмечена 1 пара, в мае не отмечены. На пруду в окрестностях пос. Табарсук 7 мая встречена пара, а 30 июня – 2–3 пары, 8 мая около 10 пар, в том числе токующих, отмечено на пруду в пос. Шаманаево (Черемховский район вблизи границы Аларского района), но 30 июня там их обнаружить не удалось, скорее всего они переместились на пруды в окрестностях поселков Забитуй и Кутулик. На побережье Братского водохранилища во время проведения полевых исследований в 2012 г. нами не отмечена.

Чомга – *Podiceps cristatus.* В Черемховском районе вблизи границы Аларского района чомга была обнаружена нами 7 мая на пруду в окрестностях пос. Шаманаево, мы наблюдали около 50 птиц, в том числе 10 токующих пар. 30 июня на этом же пруду нами встречено 14 чомг, и в верхней части пруда обнаружено 5 гнезд, на трех из которых в момент обследования сидели птицы.

На пруду в окрестностях пос. Забитуй, при посещении пруда 7 мая мы отметили только одну пару чомг (по всей видимости, прилет только начался). При посещении пруда 30 июня нам удалось насчитать около 40 чомг и 12 гнезд, на большинстве из которых были отмечены насиживающие птицы. На пруду в окрестностях пос. Кутулик 7 мая мы насчитали 7–8 пар чомг, а 30 июня отметили около 10 птиц и выводок с двумя маленькими птенцами. На пруду в окрестностях пос. Зоны 4 пары чомг наблюдали 7 мая. На пруду в окрестностях пос. Табарсук 7 мая нами отмечено 4 пары чомг, одна пара приступила к постройке гнезда. 30 июня здесь же отмечено 11 особей, в том числе 3 гнезда с сидящими на них птицами. На пруду в окрестностях пос. Могоёнок в 2012 г. чомг не было. На пруду в окрестностях дер. Шапшалтуй в 2012 г. чомги также отсутствовали.

На территории Нукутского района мы не обнаружили чомгу в июле в Закулейском и Хамхарском заливах и в августе в Жербановской пади. Единственное место в районе, где удалось наблюдать эту птицу – это верхняя часть Унгинского залива в окрестностях пос. Нукуты, где 30 июня мы встретили 10 негнездящихся птиц. В Балаганском районе в пади Талькинской, где мы наблюдали чомгу в восьмидесятых годах прошлого века в 2012 г. чомга не отмечена. В 2012 г. на территории Осинского района чомгу мы также не наблюдали, хотя посетили все ранее известные участки ее обитания.

Не отмечено в 2012 г. чомг в акватории Братского водохранилища 20–21 августа на участке от пос. Хадахан до Елового залива и в заливах Осинский и Када. Скорее всего, отсутствие чомги на гнездовании в этом году на побережье Братского водохранилища связано с низким уровнем воды в мае, что создало неблагоприятные условия для гнездования. По опросным данным несколько пар гнездится в Улейском заливе на северной части Осинского залива в Усть-Удинском районе. Также сокращение ее численности на побережье Братского водохранилища может быть связано с естественными колебаниями ареала. Чомга практически исчезла на побережье водохранилища, но в то же время обычна на внутренних водоемах.

Связывать сокращение ее численности в следствии загрязнения акватории Братского водохранилища нефтепродуктами нет достаточных оснований, так как значительная часть поселений чомг на водохранилище находилась внутри довольно крупных заливов (Унгинский и Осинский). Потенциально загрязнения могли затронуть поселения в Журбановском и Талькинском заливах, но там чомги, скорее всего, гнездились спорадически и перестали отмечаться еще несколько лет назад. Скорее всего, мы имеем дело с естественным колебанием ареала, свойственного для приграничной территории.

Большой баклан – *Phalacrocorax carbo.* Этот вид на Братском водохранилище появился только в последние два года. 30 июня нами была обследована колония серой цапли, в которой в прошлом году были найдены гнезда бакланов. Численность бакланов резко выросла. Нами отмечено около 160 особей, и обнаружено около 50–70 гнезд, в которых находились и кладки и птенцы различного возраста. В среднем на гнездо приходилось 4–5 птенцов. Подсчитать точное количество гнезд было сложно, так как частично они находились вперемешку с гнездами серой цапли. В целом гнезда большого баклана были расположены относительно компактно на северной части колонии по кромке леса. При обследовании акватории Братского водохранилища 20 августа во время учетов на маломерном судне нами встречено около 30 особей на Большом Осинском острове, свыше 100 особей на Малом Осинском острове, 3 птицы между поселками Хадахан и Мельхитуй, 7 птиц между пос. Мельхитуй и началом Унгинского залива и в сумме 5 птиц на участке в 10 км севернее пос. Первомайский. На следующий день бакланы были встречены между пос. Усть-Уда и Молька в общей сложности 6 птиц, и 7 птиц – между пос. Игжей и Осинским заливом. В Осинском заливе и севернее пос. Усть-Уда бакланы не встречены.

Появление и гнездование большого баклана на Братском водохранилище связано с ростом его численности на Байкале, что можно объяснить только массовым переселением птиц на север в связи с усыханием озер в Монголии и на севере Китая. На Братском водохранилище имеются все условия для обитания большого баклана, довольно стабильная кормовая база, связанная с обилием соровой рыбы. В дальнейшем мы прогнозируем рост численности этого вида на Братском водохранилище и появление его новых колоний, что связано с тенденцией его распространения на север. Учитывая рост численности баклана, можно отметить, что нефтяное загрязнение не оказало воздействия на этот вид.

Серая цапля – *Ardea cinerea.* Обычный гнездящийся вид на Братском водохранилище. 30 июня в колонии на мысе Томарь находилось свыше 300 гнезд с кладками и птенцами различного возраста. Основная часть колонии в настоящее время расположена в лесу вдоль верхней кромки склона. Кроме этого крупная колония свыше 200 гнезд обнаружена в лесу на мысу между Братским водохранилищем и Удинским заливом. 20 августа обе колонии были уже покинутыми птицами. Цапли в это время были рассредоточены практически по всему побережью Братского водохранилища и его заливов и на прудах, но предпочитают заросшее водной растительностью мелководье. В основном встречались одиночные птицы и небольшие стайки, в редких случаях скопления до 26 особей. Нами 20–21 августа 2012 г. проведены учеты серых цапель при использовании маломерного катера в акватории Братского водохранилища на участке от пос. Хадахан на юге до залива Елового на севере, включая Кадинский и Осинский заливы. Общая протяженность маршрута около 450 км. Также с использованием автотранспорта проведены учеты в Унгинском, Закулейском, Хамхарском, Шелоты, Бахтайском, Осинском, Обусинском, Алтанском заливах и в верхней части Удинского залива, а также на внутренних водоемах Аларского района и в окрестностях пос. Середкино. Результаты изложены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты учета серых цапель с катера на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Южный берег Осинского залива	20.08.2012	113
2	Осинские острова	20.08.2012	10
3	Хадахан-Унгинский залив	20.08.2012	49
4	Первомайский-Балаганск	20.08.2012	1
5	Балаганск- Усть-Уда	20.08.2012	11
6	Усть-Уда-Еловый залив	20.08.2012	22
7	Еловый залив–залив Када	21.08.2012	6
8	Кадинский залив	21.08.2012	19
9	Усть-Уда-Осинский залив	21.08.2012	51
10	Северный берег Осинского залива	21.08.2012	66
	Всего		348

Таблица 2

Результаты учета серых цапель с берега на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Бахтайский залив	30.06.2012	3
2	Залив Шелоты	30.06.2012	5
3	Закулейский залив	30.06.2012	8
4	Хамхарский залив	30.06.2012	7
5	Верховья Унгинского залива	30.06.2012	100
6	Устье р. Кутанка Обусинский залив	10.08.2012	31
7	Окр. Обусы, Обусинский залив	10.08.2012	10
8	Верх Обусинского залива	10.08.2012	30
9	Верх Осинского залива	10.08.2012	20
10	Усть-Алтанский полуостров	10.08.2012	7
11	Алтанский залив	10.08.2012	20
12	Залив в окр. Середкино	10.08.2012	2
13	Верх Удинского залива	16.08.2012	17
	Всего		262

Нами учтено свыше 600 птиц. Учитывая участки, не затронутые учетными работами, мы можем оценивать численность серых цапель в послегнездовой период в верхней части Братского водохранилища в 1000–1200 особей. Распределены они более-менее равномерно по низким заболоченным мелководным участкам побережья и избегают участки с крутыми склонами.

По поводу оценки воздействия загрязнения нефтепродуктами и о его отрицательном влиянии на популяцию серых цапель мы можем отметить, что оно не выявлено.

Огарь – *Tadorna ferruginea*. По всей видимости к 2012 г. на исследуемой территории произошло некоторое снижение численности огаря. 7 мая нами 3 птицы было встречено на пруду в окрестностях пос. Зоны в Аларском районе и на следующий день пара на пруду в пос. Табарсук. 30 июня отмечена пара в Хадаханском заливе, 2 пары – в Закулейском заливе и около 40 птиц в верхней части Унгинского залива в окрестностях пос. Нукуты. В прошлом году, там на скальной нише 26 мая было обнаружено жилое гнездо. В Талькинской и Жербановской падях огаря встречены не были. Во время поездки 10 августа в Осинский район 1 птица была встречена в окрестностях пос. Приморский, 14 птиц – в верхней части Обусинского залива и в 5 км от вершины залива стайки из 10 и 4 особей. 20 августа во время обследования акватории Братского водохранилища пара отмечена в заливе Заргал на южном берегу Осинского залива, 2 птицы – на Малом Осинском острове, выводок их пары и одного птенца – в Мельхитуйском заливе, стайка из 9 птиц, в том числе 5 молодых, встречена севернее села Светлолобово на правом берегу водохранилища. 21 августа отмечена пара в районе пос. Игжей, 5 птиц – в устье р. Орлок на северо-восточном берегу Осинского залива, и стая из 14 птиц – в верхней части Осинского залива. В верхней части Удинского залива нами не отмечен. Ниже мы приводим данные учета огаря 20–21 августа с катера (табл. 3) и с автомобиля (табл. 4).

Таблица 3

Результаты учета огаря с катера на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Южный берег Осинского залива	20.08.2012	16
2	Осинские острова	20.08.2012	2
3	Хадахан–Унгинский залив	20.08.2012	3
4	Первомайский–Балаганск	20.08.2012	–
5	Балаганск–Усть-Уда	20.08.2012	–
6	Усть-Уда–Еловый залив	20.08.2012	9
7	Еловый залив–залив Када	21.08.2012	–
8	Кадинский залив	21.08.2012	–
9	Усть-Уда–Осинский залив	21.08.2012	2
10	Сев. берег Осинского залива	21.08.2012	5
	Всего		37

Таблица 4

Результаты учета огаря с берега на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Бахтайский залив	30.06.2012	–
2	Залив Шелоты	30.06.2012	2
3	Закулейский залив	30.06.2012	4
4	Хамхарский залив	30.06.2012	–
5	Верховья Унгинского залива	30.06.2012	40
6	Окр. пос. Приморский Обусинский залив	10.08.2012	1
7	Окр. Обусы, Обусинский залив	10.08.2012	14
8	Верх Обусинского залива	10.08.2012	14
9	Верх Осинского залива	10.08.2012	–
10	Усть-Алтанский полуостров	10.08.2012	–
11	Алтанский залив	10.08.2012	–
12	Залив в окр. Середкино	10.08.2012	–
13	Верх Удинского залива	16.08.2012	–
	Всего		75

Мы считаем эти показатели заниженными, так как часть огарей во время проведения учетов покинули места гнездования. В вопросе о возможном влиянии загрязнения на численность огаря скорее всего можно дать отрицательный ответ, так как огарь приступил к раньше времени аварии, она не могла гнездованию сказаться на распределении огаря. Скорее всего в сокращении численности огаря виноваты иные причины, в частности это может быть неблагоприятная ситуация на зимовках. К тому же, полученные данные не полны. Желательно проведение учета с судна в конце июня по выводкам, это даст более объективные результаты.

Озерная чайка – *Larus ridibundus.* На пруду в окрестностях пос. Забитуй в 2012 г. по непонятным причинам птицы колонию известную нам с 2006 г. покинули. 7 мая стайка из 4 птиц встречена на пруду в окрестностях пос. Шапшалтуй в Аларском районе. В 2012 г. нами обнаружено новое место гнездования этого вида в Аларском районе. 7–8 мая встречено 100 озерных чаек на пруду в пос. Табарсук с гнездовым поведением, в бинокль удалось рассмотреть несколько гнезд. 30 июня там же наблюдали около 80 чаек, при этом 3 птицы сидели на гнездах, устроенных на полузатопленных пнях. 20 августа стайка из 13 птиц, в том числе 8 молодых, встречена на Большом Осинском острове, где возможно гнездование. В связи с ростом численности этого вида следует ожидать появление новых колоний, в том числе и на побережье Братского водохранилища. В качестве возможных мест гнездования следует отметить Молькинское мелководье в Усть-Удинском районе, а также Осинские острова и возможно, Алтанский и Усть-Алтанский полуострова и вершину Обусинского залива.

Хохотунья – *Larus cachinans.* Летом 2012 г. хохотуний мы отмечали в незначительном количестве на заливах Шелоты, Закулейский, в верховьях

Унгинского залива, в окрестностях пос. Середкино и на «Золотых песках» (табл. 5–6). Проведенные 20–21 августа учеты с катера показали, что по численности хохотунья значительно уступает сизой чайке (табл. 5). Однако следует отметить факт довольно большого количества встреч молодых птиц (на Усть-Алтанском полуострове, в окрестностях пос. Игжей) и, особенно на Малом Осинском острове, где было встречено около 100 хохотуний, и среди них свыше половины молодые. Мы допускаем возможность (подтвержденную опросными данными) гнездования хохотуний на этом острове. Также следует обратить внимание на характер встреч хохотуний в двадцатых числах августа – они в принципе не разлетаются далеко от Малого Осинского острова. Так что, скорее всего, хохотуньи, встреченные в этот период, относятся к местным гнездящимся и не являются пролетными (которые появляются позже).

Таблица 5

Результаты учета хохотуний с катера на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Южный берег Осинского залива	20.08.2012	10
2	Осинские острова	20.08.2012	100
3	Хадахан–Унгинский залив	20.08.2012	9
4	Первомайский–Балаганск	20.08.2012	1
5	Балаганск–Усть-Уда	20.08.2012	1
6	Усть-Уда–Еловый залив	20.08.2012	5
7	Еловый залив–залив Када	21.08.2012	–
8	Кадинский залив	21.08.2012	–
9	Усть-Уда–Осинский залив	21.08.2012	20
10	Сев. берег Осинского залива	21.08.2012	–
	Всего		146

Таблица 6

Результаты учета хохотуний с берега на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Бахтайский залив	30.06.2012	–
2	Залив Шелоты	30.06.2012	2
3	Закулейский залив	30.06.2012	1
4	Хамхарский залив	30.06.2012	–
5	Верховья Унгинского залива	30.06.2012	6
6	Устье р. Кутанка Обусинский залив	10.08.2012	–
7	Окр. Обусы, Обусинский залив	10.08.2012	–
8	Верх Обусинского залива	10.08.2012	–
9	Верх Осинского залива	10.08.2012	–
10	«Золотые пески»	10.08.2012	2
11	Алтанский залив	10.08.2012	–
12	Залив в окр. Середкино	10.08.2012	2
13	Верх Удинского залива	16.08.2012	–
	Всего		13

Таким образом, численность хохотуний в верхней части акватории Братского водохранилища можно определить с учетом пропущенных участков с 200–250 особей, что соответствует примерно 50–60 гнездящимся парам. В будущем необходимо провести обследование Осинских островов в гнездовой период для учета гнездящихся чайковых птиц и выяснения их видового состава.

Сизая чайка – *Larus canus.* Наиболее обычный вид чаек на Братском водохранилище. В 2012 г. нами были проведены учеты сизых чаек на акватории Братского водохранилища в постгнездовой период с 20 по 21 августа (табл. 7).

Таблица 7

Результаты учета сизых чаек с катера на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Южный берег Осинского залива	20.08.2012	955
2	Осинские острова	20.08.2012	420
3	Хадахан-Унгинский залив	20.08.2012	395
4	Первомайский-Балаганск	20.08.2012	98
5	Балаганск- Усть-Уда	20.08.2012	63
6	Усть-Уда-Еловый залив	20.08.2012	122
7	Еловый залив–залив Када	21.08.2012	12
8	Кадинский залив	21.08.2012	138
9	Усть-Уда-Осинский залив	21.08.2012	453
10	Сев. берег Осинского залива	21.08.2012	138
	Всего		2794

Таблица 8

Результаты учета сизых чаек с берега на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Бахтайский залив	30.06.2012	–
2	Залив Шелоты	30.06.2012	–
3	Закулейский залив	30.06.2012	–
4	Хамхарский залив	30.06.2012	–
5	Верховья Унгинского залива	30.06.2012	–
6	Устье р. Кутанка Обусинский залив	10.08.2012	50
7	Окр. Обусы, Обусинский залив	10.08.2012	70
8	Верх Обусинского залива	10.08.2012	50
9	Верх Осинского залива	10.08.2012	50
10	Усть-Алтанский полуостров	10.08.2012	300
11	«Золотые пески»	10.08.2012	7
12	Залив в окр. Середкино	10.08.2012	200
13	Верх Удинского залива	16.08.2012	22
	Всего		749

Сизые чайки встречались повсеместно. Наибольшие их скопления отмечены на о. Малый Осинский (около 400) и на Усть-Алтанском мысе

в Осинском заливе. Обычно чайки держатся на побережье на мелководных участках группами от 20 до 40 особей. В северной части (от Усть-Уды и севернее) чаще встречались одиночки и небольшие стайки до 3–5 особей). По большей части чайки сидели на берегу и редко встречались в открытой акватории. При автомобильных учетах наибольшие скопления отмечены на Усть-Алтанском полуострове (около 300 птиц) и в заливе в окрестностях пос. Середкино в Боханском районе (табл. 8).

По опросным данным крупная гнездовая колония находится на острове Малый Осинский, где нами во время проведения учета обнаружено скопление из более чем 400 птиц, в том числе молодых. Также молодых птиц удалось наблюдать и на других участках акватории. Кроме того, нам в бинокль 1 июля с мыса Томарь удалось наблюдать небольшой остров, расположенный напротив пос. Первомайский. Во время наблюдения на острове находилось около 1000 чаек предположительно этого вида. Но во время проведения учетов 20–21 августа этот остров оказался затоплен. Скорее всего, в этой части Братского водохранилища находится две колонии сизых чаек, но для уточнения этого вопроса необходимо проведение исследований и учетных работ в гнездовое время.

По нашим данным с учетом пропущенных птиц численность сизых чаек в послегнездовой период может составлять от 3500 до 4500 особей. Скорее всего, этот показатель относится к местной гнездящейся популяции. Во время пролета за счет северных популяций численность сизых чаек может многократно возрасти. Пролетные чайки образуют скопления до нескольких сот особей и останавливаются на отдых как правило в верхних частях мелководных заливов. Негативное влияние разлива нефтепродуктов на размещение и численность сизых чаек не отмечено. Скорее всего, на них негативно влияют изменения уровня водохранилища, особенно в гнездовой период. Резкие подъемы воды могут привести к затоплению гнезд, а также к гибели мелких птенцов.

Чеграва – *Hydroprogne caspia.* 20 августа нами в скоплении сизых чаек и хохотуний на Малом Осинском острове встречено 4 чегравы, две птицы имели более бледную окраску и возможно были молодыми. Это первая известная встреча чегравы на Братском водохранилище. Не исключено спорадическое гнездование этого вида в колонии чайковых птиц на Малом Осинском острове. Необходимо обследование этой колонии в гнездовой период.

Речная крачка – *Sterna hirundo.* В 2012 г. во время автомобильных учетов на побережье Братского водохранилища (табл. 10) нами отмечено скопление речных крачек на Усть-Алтанском полуострове в окрестностях пос. Усть-Алтан Осинского района, состоящее примерно из 70 птиц, из которых около 30 были молодыми. Возможно, крачки гнездятся на этом участке. Во время учетов на акватории с катера (табл. 9) скопление из примерно двадцати птиц отмечено на Малом Осинском острове, где также не исключена возможность гнездования. Кроме того 2 молодые птицы были встречены 20 августа на побережье севернее пос. Мельхитуй. В целом крачки держатся, как правило, одиночками и очень редко образуют небольшие стайки до 3–4 особей.

Таблица 9

Результаты учета речной крачки с катера на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Южный берег Осинского залива	20.08.2012	4
2	Осинские острова	20.08.2012	22
3	Хадахан–Унгинский залив	20.08.2012	19
4	Первомайский-Балаганск	20.08.2012	1
5	Балаганск–Усть-Уда	20.08.2012	-
6	Усть-Уда–Еловый залив	20.08.2012	2
7	Еловый залив–залив Када	21.08.2012	-
8	Кадинский залив	21.08.2012	-
9	Усть-Уда–Осинский залив	21.08.2012	26
10	Сев. берег Осинского залива	21.08.2012	5
	Всего		79

Таблица 10

Результаты учета речной крачки с берега на побережье Братского водохранилища

№ пп	Участок	Дата	Количество особей
1	Бахтайский залив	30.06.2012	–
2	Залив Шелоты	30.06.2012	1
3	Закулейский залив	30.06.2012	–
4	Хамхарский залив	30.06.2012	–
5	Верховья Унгинского залива	30.06.2012	–
6	Устье р. КутанкаОбусинский залив	10.08.2012	3
7	Окр. Обусы, Обусинский залив	10.08.2012	–
8	Верх Обусинского залива	10.08.2012	–
9	Верх Осинского залива	10.08.2012	1
10	Усть-Алтанский полуостров	10.08.2012	71
11	Алтанский залив	10.08.2012	5
12	Залив в окр. Середкино	10.08.2012	–
13	Верх Удинского залива	16.08.2012	2
	Всего		83

Общая численность речных крачек в верхней части Братского водохранилища в послегнездовой период до начала миграций составляет 150–200 особей. Негативного влияния на их состояние загрязнения водохранилища нефтяными продуктами не выявлено.

В целом для чайковых птиц основным отрицательным фактором является изменение уровня воды на Братском водохранилище. Также следует рассмотреть вопрос об организации особо охраняемой природной территории на Осинских островах. Известны случаи посещения островов рыбаками во время гнездового сезона, что может нанести некоторый урон из-за фактора беспокойства.

Современное состояние популяций чайковых птиц можно считать благополучным.

Во время проведения полевых исследований нами не выявлено негативного воздействия на популяции околоводных птиц нефтяного загрязнения. Состояние большинства видов околоводных птиц (серая цапля, большой баклан, чайковые птицы) благополучное, а для популяций с отрицательным трендом численности (чомга, огарь) выявлены иные причины сокращения численности, не связанные с прошедшим в 2012 г. загрязнением акватории водохранилища нефтепродуктами.

Это может быть связано со значительным расстоянием до мест гнездования околоводных птиц от места аварии (боле ста километров) и, в связи с этим, разбавлением нефтепродуктов в большом количестве воды до безопасных для птиц концентраций. Проведенный опрос местных жителей также не выявил фактов гибели птиц от нефтяного загрязнения. В связи с чем, можно констатировать факт, что заметного отрицательного воздействия последствий нефтяного загрязнения на популяции околоводных птиц в верхней части Братского водохранилища не установлено.

Работа выполнена при финансовой поддержке Администрации Иркутской области в соответствии с государственным контрактом № 66-05-35/12 от 14.08.2012 г. на оказание услуг по обследованию основных мест гнездования околоводных птиц Братского водохранилища, в том числе включенных в Красную книгу Иркутской области, и оценке состояния их популяций.

V.V. Popov [1], P.I. Zhovtuk [2], A.V. Kholin [3]

THE RESULTS OF COUNTING OF SHOREBIRDS IN UPPER PART OF BRATSKOE RESERVOIR

[1] Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asisa», Irkutsk, Russia, vpopov2010@yandex.ru
[2] The service of secure and use of animals of Irkutsk Region, Irkutsk, Russia
[3] Irkutsk Scientific and Research Antiplague Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia

The results of counting of shorebirds in the upper part of Bratskoe reservoir taken during the field season of 2012 are given. Also the aim of the research was to reveal the possibility of negative influence of oil pollution as a result of an accident in May 2012. 10 species of shorebirds were count. The reduction of quantity of great crested grebe and ogar and growth of quantity of gray heron and cormorant are registered, caspian tern was met here for the first time. The modern state of seagulls may be considered as prosperous. The influence of oil pollution on the shorebirds was not revealed. The creation of especially secured nature territory at Osinskye Islands is recommended.

Key words: *shorebirds, Bratskoe reservoir, oil pollushio, counting*

Поступила в редакцию 5 октября 2012 г.

УДК 598.2 (571.5)

И.В. Фефелов

ДОПОЛНЕНИЕ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕТА ЗИМУЮЩИХ УТОК В ИСТОКЕ АНГАРЫ С СУДНА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ В МАРТЕ 2012 г.

Научно-исследовательский институт биологии ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Иркутск, Россия. e-mail u000438@ic.isu.ru

Во время учета с берега в истоке Ангары 7 марта 2012 г. обнаружено большее число уток немногочисленных видов, чем в учете с судна на воздушной подушке (СВП), проведенном другими исследователями (впервые этим методом для данной ключевой орнитологической территории) 1 марта. В то же время для гоголя, доминирующего среди зимующих уток, результаты при учете с берега оказались вчетверо ниже, чем при учете с СВП. Причины этой разницы требуют исследования, так как предполагаемые очевидные факторы недостаточны для того, чтобы определять настолько большое расхождение; необходимо также разработать методы специально для учета с СВП в данных условиях.

Ключевые слова: птицы, утки, зимовка, учеты птиц

В 2012 г. 7 марта был впервые проведен учет зимующих водоплавающих птиц в районе истока Ангары с применением судна на воздушной подушке (СВП) «Хивус» [2]. Это крайне перспективный метод для мониторинга состояния этой уникальной «холодной» зимовки уток. Поскольку в начале марта нами был проведен и подсчет уток с берега, приводим данные сравнения его результатов с результатами учета с СВП.

Методика наших береговых учетов в целом описана ранее [5] и полностью основывается на подходах, ранее разработанных Ю.И. Мельниковым с соавторами для соответствующего периода зимовки [1, 3, 4]. Учеты проводились при последовательном перемещении на автомобиле вдоль правого берега по участку Ангары и Иркутского водохранилища от района пос. Большая Речка до мыса Рогатка, с выходами на береговые учетные пункты в 9 местах, с тем, чтобы общая площадь обзора максимально покрывала незамерзшую акваторию. В феврале–марте проводилось не менее двух учетов, которые приходились бы на погоду без «парения» воды и без существенного ветра. Использовались бинокли 12^x и зрительные трубы $20\text{-}60^x$, при возможности – с наиболее высоких прибрежных точек, включая 10-метровую вышку в Большереченском лесничестве и вторые этажи построек. Для больших скоплений (на уровне сотен особей) результаты подсчета округлялись до десятков, поскольку, несмотря на поправку на ныряние (для кормящихся) и коррекцию на плотное скопление, в данных условиях невозможно достичь абсолютной точности и можно выявить лишь нижний порог числа уток в группе.

В 2012 г. удалось осуществить только один выезд – 1 марта. На этот день основная часть полыньи протягивалась от мыса Рогатка несколько ниже пос. Ангарские Хутора (8,5 км), ниже присутствовал еще ряд полыней в пределах 4 км примерно до р. Щеглова. Результаты данного учета нельзя считать полными, и они определенно занижены: осмотр всех участков открытой воды от Бол. Речки до мыса Рогатка по техническим причинам растянулся на 4,5 ч вместо обычных 2,5–3 ч, ветровые условия не были идеальными, также в это время вдоль Ангары со стороны Иркутска прошло СВП (не во время наблюдения за птицами), что вызвало значительные перелеты уток. Тем не менее, поскольку учеты с СВП и с берега проходили с разницей всего в 6 дней при сходном состоянии погоды и полыньи, они предоставили некоторую сравнительную информацию.

Число учтенных гоголей *Bucephala clangula* оказалось в несколько раз ниже, чем при учете с СВП 7 марта. В последнем случае численность была оценена в 12291 фактически учтенную особь, а с учетом всех поправок – в 17805 особей [2]. При учете с берега обнаружено 2620 фактически учтенных особей, а с учетом поправок численность оценена как превышающая 3830 особей. Причины настолько большого (четырехкратного) расхождения требуют выяснения. Разница не может быть объяснена лишь тем, что скопления птиц на удаленных кромках левого берега или частях полыньи / мелких полыньях не удается заметить с берега даже с помощью мощной оптики, с одной стороны, плюс индивидуальными ошибками учета, с другой.

В то же время учет с СВП не выявил ни одной морянки *Clangula hyemalis* [2], тогда как учет с берега обнаружил 11 морянок в районе Ангарских Хуторов и 110 плотной стаей – в районе Никулихи. В отличие от предыдущих зимовок, когда морянки встречались, как правило, только на основном плесе зимовки между мысом Рогатка и с. Никола, в этом году активность их перемещений была выше. Количество зарегистрированных особей оказалось несколько меньшим, чем в предыдущую зимовку. Однако, по вышеописанным условиям учета, фактическое число птиц могло быть больше. Поэтому данные 2012 г. не отклоняются от тренда роста численности морянки на зимовке в 2000-х годах (табл. 1).

На верхнем участке, от мыса Рогатка до Никулихи, нами учтено 3 длинноносых крохаля *Mergus serrator* и 39 больших крохалей *M. merganser.* Эти данные очень хорошо соответствуют результатам, полученным во время учета с СВП (3 длинноносых и не менее 30 больших крохалей [2]). Большинство зимующих больших крохалей 1 марта держалось в районе пос. Бол. Речка

Таблица 1

Численность немногочисленных видов уток на конец зимовки в районе истока Ангары

Сезон	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Морянка	0*	22*	8	63*	92	103	143	140	162	121*
Большой крохаль	150*	200*	160	212*	280	260	229	402	392	209*
Длинноносый крохаль	30*	25*	2	4*	16	38	97	13	21	3*

Примечание: * – фактическая численность могла быть выше из-за недостаточной интенсивности учетов в данном сезоне.

– на нижнем крае основной полыньи и в обособленных мелких полыньях, где обнаружено 170 особей. Эти птицы остались неохваченными учетом с СВП. В целом численность большого крохаля на данной зимовке в последние годы составляет порядка 200–400 особей (табл. 1). Из них на основном плесе мы насчитывали от 20–30 до более чем 100 птиц, в зависимости от ледовой обстановки на нижнем участке. В случаях, когда незамерзшая акватория имеет средние или большие размеры (как и на момент учетов 2012 г.), остальные 60–90 % больших крохалей держатся в ее нижней части – в районе Ангарских Хуторов и Бол. Речки. Таким образом, показатели 2011/12 гг. для этого вида находятся в обычных пределах. Численность длинноносого крохаля весьма изменчива (табл. 1) и в этом году была низкой.

Оба способа учета не обнаружили ни одной особи лутка *Mergellus albellus* и хохлатой чернети *Aythya fuligula*. Эти виды встречаются на зимовке в очень малом числе и не ежегодно.

Таким образом, учет с использованием СВП, вероятно, представляет собой один из наилучших способов мониторинга зимующих утиных в истоке Ангары. Однако его методика требует разработки, в частности, для определения источников ошибок в целом и величины корректирующих поправок для численности массовых видов, так как методы, разработанные в других учетных условиях, вряд ли эффективны. В качестве одного из способов необходимо провести параллельные учеты с борта СВП и с берега в один и тот же или в соседние дни. Желательны как синхронные, так и не перекрывающиеся по времени дня учеты, поскольку движение СВП на полынье как галсами, так и вдоль иногда приводит к существенным перемещениям птиц. Эффективность подсчета редких, малозаметных и труднораспознаваемых видов при учете с СВП, видимо, недостаточна, но зависит от особенностей поведения того или иного вида уток. Неполнота данных, получаемых при однократном учете, равно актуальна как для учета с берега, так и для работы с СВП.

Благодарю Е.В. Гильмуллину за участие в учетных работах в качестве водителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников Ю.И. Особенности учета численности водоплавающих птиц на Ангарских зимовках // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России : Вып. 2. Матер. совещаний по программе «Ключевые орнитологические территории России» (1998–2000 гг.). – М., 2000. – С. 33–40.

2. Мельников Ю.И., Попов В.В., Жовтюк П.И. Первый опыт использования СВП «Хивус-10» для учета водоплавающих птиц на «холодной» зимовке в истоке Ангары // Байкальский зоол. журн. – 2012. – № 1 (9). – С. 5–10.

3. Мельников Ю.И., Щербаков И.И. Особенности зимнего учета водоплавающих птиц в истоке р. Ангары // Ресурсы животного мира Сибири : Охотничье-промысловые звери и птицы. – Новосибирск : Наука, 1990. – С. 38–40.

4. Мельников Ю.И., Щербаков И.И., Тестин А.И. Оценка точности учетов численности пластинчатоклювых птиц // Всесоюз. совещ. по проблемам кадастра и учета животного мира : Тез. докл. – Уфа, 1989. – Ч. 1. – С. 394–395.

5. Фефелов И.В., Рябцев В.В., Тупицын И.И. Численность зимующих уток в верховьях Ангары в 2000-х гг. // Казарка. – 2008. – № 11, вып. 1. – С. 92–106.

I.V. Fefelov

ADDITION TO RESULTS OF THE COUNT OF WINTERING DUCKS IN THE ANGARA RIVER SOURCE FROM A CUSHIONCRAFT IN MARCH 2012

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

During a terrestrial count of wintering waterfowl in the Angara River source at 7 March 2012, additional numbers of innumerous wintering duck species were found to the previous count, which was carried out by other group at the first time for this important bird area at the 1st of March 2012. In the same time, results for Common Goldeneye, a dominant among wintering ducks, were four times less than results of the cushioncraft count. Causes of this difference need to be investigated as suggested obvious factors are insufficient to explain so big affecting to count results, and methods for a cushioncraft census need to be produced a new as well.

Key words: *birds, ducks, wintering, bird counts*

Поступила в редакцию 6 декабря 2012 г.

УДК 598.2: 591.543.43 (571.5)

И.В. Фефелов

ВИДОВОЙ СОСТАВ И МИГРАЦИОННАЯ ТАКТИКА ПТИЦ ВО ВРЕМЯ НОЧНОГО ПРОЛЕТА В ДЕЛЬТЕ р. СЕЛЕНГИ И НА ЮЖНОМ БАЙКАЛЕ

Научно-исследовательский институт биологии ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Иркутск, Россия. e-mail u000438@ic.isu.ru

Представлены результаты наблюдений за ночной миграцией птиц на юге оз. Байкал и Иркутской области в 1986–1990 гг. акустическим способом и на фоне лунного диска с использованием зрительной трубы × 40. Общая продолжительность наблюдений – 49 ч. Приведен список видов, мигрирующих в ночное время (35, в т.ч. 20 – воробьинообразные). С помощью лунных наблюдений подтверждено, что акустические наблюдения могут правильно определять направление полета во время пролета группы птиц. Зарегистрирована высокая интенсивность миграции в районе дельты р. Селенга и низкая – в других равнинных и в горных местностях. Направления ночного пролета различаются на береговой кромке оз. Байкал и в удалении от него: имеют место «эффект направляющей линии», стремление к пересечению озера по кратчайшему маршруту и зависимость поведения низколетящих мигрантов от ветровой обстановки. Весной при встречном по отношению к основному направлению перемещения птиц (т.е. северном и северо-восточном) ветре ночная миграция регистрируется достоверно реже, чем можно ожидать по розе ветров. В дневное время зарегистрированы случаи «обратной миграции»; в качестве их причины предполагаются компенсация сноса птиц поперечным ветром и наличие особей с малыми энергетическими ресурсами. Время старта ночных мигрантов – не ранее чем за полчаса до захода солнца и не позднее чем в течение получаса после него.

Ключевые слова: птицы, воробьинообразные, ночная миграция, видовой состав, направления полета

ВВЕДЕНИЕ

Миграциям птиц в районе оз. Байкал посвящено множество публикаций, но почти все они касаются лишь дневных видимых миграций. Исключением служат наблюдения, проведенные с помощью радиолокатора в районе г. Улан-Удэ [20]. В остальных случаях наличие ночного пролета хотя и было несомненным, но устанавливалось косвенным путем: наблюдениями вечернего старта уток [19], появлением наутро большого количества новых мигрантов и т.д. Позднее были опубликованы и некоторые результаты наблюдений за ночной миграцией [17, 18].

В данной статье представлены данные, которые не вошли в предыдущие публикации автора или не были освещены в них достаточно подробно.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Наблюдения за ночными миграциями птиц проводились в 1986–1990 гг., в первую очередь в дельте р. Селенга в Кабанском районе Бурятии (в верхней части дельты – дер. Мурзино, 52° 11´ с.ш., 106° 29´ в.д.; в западном секторе нижней прибайкальской части дельты – полевой лагерь на протоке Хирельда, 52° 17´ с.ш., 106° 22´ в.д.) и в ее окрестностях на территории древней дельты (в основном в с. Посольское – 52° 01´ с.ш., 106° 10´ в.д., а также в с. Кабанск и на ст. Тимлюй). Расстояние между Мурзино и Хирельдой – 13 км, между Посольским и Хирельдой – 31 км, между Посольским и Мурзино – 28 км. Суммарный объем ночных наблюдений равен весной (апрель–июнь) 18 ч 45 мин (в 58 ночах), осенью (август–октябрь) – 24 ч 35 мин (в 62 ночах). Кроме того, суммарная продолжительность фрагментарных наблюдений на южном Байкале (города Байкальск, Слюдянка, станции Посольская, Мысовая, Маритуй) составила 3 ч, а в Предбайкалье, на Иркутско-Черемховской равнине (г. Иркутск, Усольский, Зиминский, Куйтунский и Тулунский районы Иркутской области) – 4 ч. После 1990 г. проводились лишь эпизодические ночные наблюдения.

В дельте Селенги часть данного времени (10 ч 55 мин, в 16 ночах) занимал учет мигрантов на фоне Луны с помощью зрительной трубы ЗРТ-452 (40^x) по упрощенному варианту методики К.В. Большакова [5]. Отмечались число обнаруженных птиц, принадлежность их к крупным систематическим группам (воробьиные, кулики, утки и т.д.) и направление перемещения. Всего на фоне лунного диска зарегистрировано 137 особей. В остальное время проводилось лишь прослушивание. Относительная интенсивность миграции определялась по числу голосов птиц за 10 мин (менее 10 – низкая, 10–20 – средняя, более 20 – высокая). Направление перемещения регистрировалось по голосам в случае пролета групп или особей птиц, неоднократно подававших голос. Синхронные с акустическими лунные наблюдения подтвердили пригодность данного способа при определении румба пролета с точностью до 1/16 полной окружности. Это, по существу, было главным результатом последних, так как объем их недостаточен для использования в других целях. Число регистраций направлений весной составило 129, осенью – 143. С помощью дневных наблюдений установлено, что высота слышимости птиц не превышала 200 м и лишь в отдельных случаях могла достигать 400–500 м.

В пределах одного сезона направления ночной миграции птиц, как правило, укладываются в пределы сектора 180°. Поэтому при сравнении направлений в различных пунктах мы посчитали возможным использовать критерий Вилкоксона, не применяя методы круговой статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Состав ночных мигрантов согласно акустическим данным

В настоящее время доказано, что большинство перелетных видов птиц мигрирует как в дневное,

так и в ночное время, причем второй способ наиболее характерен для дальних транзитных перелетов через непривлекательные стации [11, 27 и мн. др.]. Дельта Селенги – не исключение: пролет многих видов птиц происходит здесь не только днем, но и ночью, последнее особенно заметно у воробьинообразных.

Участие в ночной миграции в южном Прибайкалье установлено по голосам для 17 видов птиц в весенний и 27 – в осенний периоды, в целом не менее 35 видов. Большинство из них – воробьинообразные, не менее 20 видов: полевой жаворонок *Alauda arvensis*, трясогузки белая *Motacilla alba*, горная *M. cinerea* и желтоголовая *M. citreola*, коньки пятнистый *Anthus hodgsoni*, степной *A. richardi* и горный *A. spinoletta* (вероятно, вкупе с гольцовым *A. rubescens*), сибирский жулан *Lanius cristatus*, дрозды Науманна (в широком смысле названия, т.е. рыжий *Turdus naumanni* + бурый *T. eunomus*) и темнозобый (в широком смысле названия, т.е. чернозобый *T. atrogularis* + краснозобый *T. ruficollis*), соловьи синий *Luscinia cyane* и красношейка *L. calliope*, пеночка-таловка *Phylloscopus borealis*, вьюрок *Fringilla montifringilla*, чечетка *Acanthis flammea*, овсянки ремез *Emberiza rustica*, крошка *E. pusilla*, дубровник *E. aureola*, камышевая *E. schoeniclus*, полярная *E. pallasi* и, вероятно, ряд других мелких видов овсянок, не дифференцированных по позывкам, подорожник *Calcarius lapponicus*. Кроме представителей этого отряда, отмечены лысуха *Fulica atra* и 13 видов куликов: чибис *Vanellus vanellus*, тулес *Pluvualis squatarola*, перевозчик *Actitis hypoleucos*, большой улит *Tringa nebularia*, фифи *T. glareola*, черныш *T. ochropus*, бекасы обыкновенный *Gallinago gallinago* и азиатский *G. stenura*, грязовик *Limicola falcinellus*, песочник-красношейка *Calidris ruficollis*, большой кроншнеп *Numenius arquata*, средний кроншнеп *N. phaeopus* и кроншнеп-малютка *N. minutus*. Также [15] отмечена ночная миграция чомги *Podiceps cristatus*. Для уток и некоторых других птиц было невозможным разделить местные и дальние перемещения. Вечерний старт уток и ржанкообразных из дельты Селенги не входит в рамки данной публикации. Ряд ночных сигналов идентифицировать не удалось, так как они значительно отличаются от звуков, издаваемых в дневное время. Синий соловей и соловей-красношейка идентифицированы только по фрагментам песни, издаваемым в полете. Наряду с позывками отдельные фрагменты песни изредка издавались дроздами (до вида не определены), полевым жаворонком и сибирским жуланом. У остальных видов элементы пения во время ночной миграции не зарегистрированы.

Ядро ночных мигрантов составляли виды, доминирующие и в дневное время (пятнистый конек и овсянки: ремез, крошка, дубровник) [18]. Голоса белой и желтоголовой трясогузок, соловьев – синего и красношейки, подорожника, обыкновенного бекаса, фифи, черныша и некрупных видов кроншнепов были не столь многочисленными. Голоса остальных видов регистрировались редко.

Во время синхронного наблюдения число аудиорегистраций птиц в сравнении с числом птиц, зарегистрированных на фоне лунного диска, могло быть выше, ниже или того же порядка. В ряде ночей, когда проводились наблюдения, видимая и слышимая миграция отсутствовала, причем вне зависимости от текущей погоды.

Направления ночного перемещения

Эффект снижения птиц к искусственным источникам освещения, особенно в условиях плохой видимости [23], вероятно, присутствует и в районе наблюдений. Однако сильная ночная миграция регистрировалась и в нижней дельте при полном отсутствии искусственного освещения. Синхронные оптические и акустические наблюдения в присутствии и в отсутствие источников света показали, что освещение не вызывает значительных искажений наблюдаемого направления движения. В условиях Прибалтики направления полета дроздов, наблюдаемые в ночном свете от теплиц, хотя и отклонялись от направлений в неосвещенных местах, но не более чем на 45° [Bolshakov et al., 2002]; это аналогично нашим данным.

Основные направления ночных миграций воробьинообразных в районе дельты Селенги и ее окрестностей представлены на рисунке 1. Главные курсы пролета значительно различаются в разных точках предгорной равнины.

Так, в с. Посольское весной и в дневное, и в ночное время явно доминирует направление вдоль берега Байкала. Иная ситуация имеет место в нижней части дельты: здесь ночью большинство птиц пересекает Байкал в направлении его западного берега (рис. 1, А). Это регистрировалось и при дневной миграции, когда птицы, останавливаемые сильным встречным северо-западным ветром, в массе приземляются на западное побережье [2]. В верхней части дельты наблюдается большее или меньшее соответствие курса низколетящих мигрантов направлению Селенги.

Осенью в нижней дельте разброс основных курсов более значителен (рис. 1, Б), птицы направляются либо вверх по дельте, либо к ее южной оконечности. В верхней же части курсы противоположны весенним и ориентированы в целом вверх по Селенге либо к хр. Хамар-Дабан. В Посольском значительная часть птиц, видимо, летит также и вдоль береговой линии на юго-юго-запад, но здесь число осенних регистраций направления незначительно.

Весной различие направлений миграции между верхней дельтой и нижней дельтой по критерию Вилкоксона недостоверно (p = 0,13), но между обоими участками дельты и с. Посольское достоверно (в обоих случаях $p < 0{,}001$). Осенью различие медиан курсов между верхней дельтой и нижней дельтой достоверно ($p < 0{,}05$), объем наблюдений в с. Посольское недостаточен для сравнения.

В течение одной ночи угол разброса преобладающих направлений составляет не более 45°; между отдельными ночами и периодами внутри одного сезона расхождения могут быть более значительными.

Ночные наблюдения, проведенные на Иркутско-Черемховской равнине, имели малый объем. Тем не менее, установлено, что здесь в приземном слое воздуха воробьинообразные летят весной на север и северо-запад (по 2 регистрации), а осенью – на юго-восток, юго-юго-восток и юг (соответственно 4, 2 и 2 регистрации), не придерживаясь долин рек [17]. На этой территории

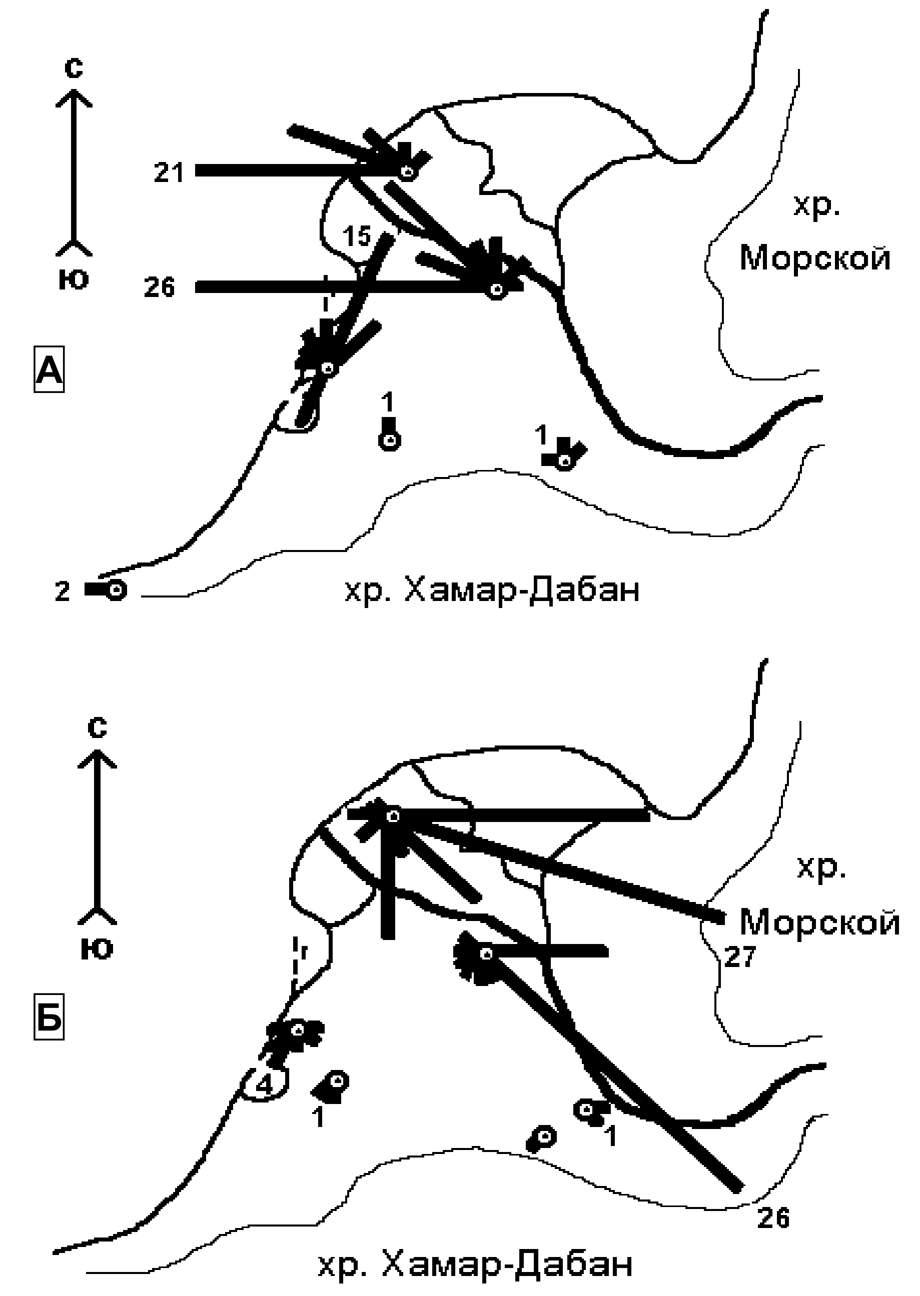


Рис. 1. Направления весенней (**А**) и осенней (**Б**) ночной миграции воробьинообразных в дельте Селенги. На диаграммах показаны совокупные числа регистраций направлений ночного движения в том или ином из 16 румбов. Цифрами обозначены только числа регистраций для самого предпочитаемого направления ночной миграции в каждом из пунктов наблюдений.

отсутствуют крупные горные массивы, которые могли бы повлиять на выбор курса. Поэтому названные направления здесь, видимо, являются генеральными и совпадают с курсами высотного пролета.

На юго-западном побережье Байкала (ст. Маритуй) птицы направляются осенью перпендикулярно берегу озера на юго-юго-восток и юг (по одной регистрации). Дневной видимый осенний пролет воробьинообразных здесь всегда направлен вдоль берега Байкала на запад. Две осенние регистрации направлений в предгорье западной части хр. Хамар-Дабан (г. Байкальск) говорят о том, что птицы здесь движутся прямо на юг в сторону гор, возможно, следуя сильно врезанным долинам рек.

Отметим, что во всех пунктах Иркутской области интенсивность ночной миграции была низкой и лишь в 2 из 16 случаев достигала уровня «средней», но никогда – «высокой». В дельте Селенги она была «средней» в 21 и «высокой» в 16 из 102 случаев миграции, то есть значительно более мощной.

Явление «обратного пролета» и его возможные связи с ночными миграциями

Ночное передвижение в сторону, противоположную основному курсу (на юг весной и на север осенью), регистрировалось лишь в две из наблюдаемых ночей. Днем это явление наблюдается гораздо чаще (по крайней мере, в районе Посольского и южной оконечности

дельты) [17]. Весной (15 случаев) ему, как правило, предшествуют сильный или умеренный юго-западный ветер в течение одних или нескольких суток, а также сплошная облачность, мгла или дымка; само же обратное перемещение происходит чаще всего при встречном (юго-западном ветре), но изредка – и в штиль. Осенью оно имеет место реже (4 случая), обычно после сильного северо-восточного или северо-западного ветра и при плотной облачности на хребтах Морской и Хамар-Дабан. Иногда (как весной, так и осенью) обратное движение сохраняется в течение нескольких дней, которые чаще всего следуют за периодом мощной ночной миграции в обычном направлении.

На юго-западном побережье Байкала (район Кругобайкальской железной дороги) весенний дневной пролет обычно идет вдоль берега на восток, от южной оконечности Байкала, но отмечался также и в противоположном направлении [2]. Во втором случае мы, очевидно, имеем дело с компенсаторной миграцией [28, 30], корректирующей ночной ветровой снос во время пересечения птицами Байкальской котловины и ее окружения. Весной ветры, дующие на Байкале на малых высотах (до 1–1,5 км над у.м.), направлены перпендикулярно или навстречу главному миграционному курсу птиц, а дующие на больших высотах – всегда являются встречными.

Интересна и ситуация на юго-восточном побережье озера. На Прибайкальской равнине основное направление низкого пролета воробьинообразных и весной, и осенью, – дневное движение на юго-запад и запад на небольшой высоте вдоль опушек или прямо по лесу. На него ориентирована и большая сетевая ловушка «рыбачинского» типа, которую использует Байкальский заповедник в устье р. Мишиха [1]. Это также, наряду с другими вышеописанными случаями «обратного» пролета, может быть компенсацией ночного сноса высотными ветрами. Однако известно [21], что обратный пролет характерен для особей с малыми жировыми запасами, как средство избежать риска при перелете через море. Это выглядит основной причиной описанного поведения мелких птиц на Прибайкальской равнине, если учесть наличие обширных аридных и горных пространств на юге и юго-востоке от Байкала, преодоление которых энергоемко.

Аналогичные данные получены в отношении обратного пролета на побережье Балтийского моря [12]. Однако там он обычен осенью, в то время как на Байкале чаще наблюдается весной. Причиной может быть весенний максимум повторяемости сильных ветров в Прибайкалье, приходящийся именно на период миграции птиц. Так, в Иркутске в апреле и мае ветры со скоростью выше 15 м/с на высоте 24 м над землей регистрируются в 5–10 раз чаще, а на высоте 178 м – вдвое чаще, чем в остальных месяцах; на большей высоте сильный ветер дует в 10–15 раз чаще, чем на малой [14]. Кроме того, для большинства видов-мигрантов весенние ветры являются встречными или перпендикулярными. Иногда надземное движение, возможно, представляет собой элемент самостоятельной тактики миграции в долине Селенги, не связанный с коррекцией курса. Так, из северной части дельты мелкие воробьинообразные могут днем двигаться на север, пересекая Байкал по направлению к мысу Крестовский, или на северо-восток вдоль кромки дельты и далее в направлении к мысу Облом [13].

Ночная миграция и направление ветра

Как правило, ночной пролет в пределах слышимости приурочен к ясной или малооблачной погоде со слабым ветром или в штиль. На подобные метеоусловия приходилось 75 % ночей, когда регистрировался пролет. Так, в верхней части дельты Селенги у дер. Мурзино в ночь со 2 на 3 июня 1989 г. между 23:30 и 0:30 зарегистрирована миграция средней интенсивности (совокупно более 30 голосов 12 групп птиц за 30 мин наблюдения) в секторе направлений от северного до северо-западо-западного. Слышались позывки мелких овсянок, неидентифицированные позывки в форме высокого писка, а также неоднократные фрагменты песен синих соловьев, соловьев-красношеек и дрозда *sp*. При этом имели место новолуние, слабый северо-западный ветер и достаточно высокая слоистая облачность с разрывами (8 баллов), которая после 24 ч начала исчезать в западном и северо-западном секторах, в южном квадранте вдоль горизонта облака отсутствовали еще с вечера. Несмотря на явно благоприятные условия для высотного пролета, миграция шла и на сравнительно небольшой высоте.

В период массовой миграции птицы могут перемещаться и в дождь, и при низкой облачности. Последняя, однако, повышает разброс направлений полета до 180°. При сильном встречном ветре ночная миграция, в отличие от дневной, ни разу не была зарегистрирована: в этом случае птицы, вероятно, или движутся на больших высотах, или не мигрируют вообще.

Зависимость акустических признаков ночной миграции от направления ветра по отношению к основному курсу движения птиц отражена в таблице

Таблица 1

Соотношение направления ветра (по отношению к основному направлению перемещения птиц в точке наблюдения в данное время) и количества ночей, в которые проводились наблюдения

Время года	Весна					Осень				
Направление ветра	Попутный	Боковой	Встречный	Штиль	Всего	Попутный	Боковой	Встречный	Штиль	Всего
Миграция есть	14	6	3	11	34	13	17	3	23	56
Миграция не прослушивается	4	1	8	3	16	2	3	0	1	6
Всего дней наблюдений	18	7	11	14	50	15	20	3	24	62

1. Весной при встречном по отношению к основному направлению перемещения птиц (т.е. северном и северо-восточном) ветре ночная миграция регистрируется реже, чем можно ожидать по розе ветров. Различия статистически достоверны: значение критерия хи-квадрат (критерий согласия) 10,26, *DF* = 3, *p* = 0,016 < 0,05. Вероятнее всего, это связано с большой высотой полета и, как следствие, низкой плотностью приземного пролета в условиях встречного ветра: на Байкале северо-восточный ветер ассоциирован с безоблачной погодой, благоприятной для ночных миграций. Кроме того, во время северо-восточного ветра в котловине Байкала ветер на большой высоте, вероятно, имеет иное направление.

В остальных вариантах никаких связей между ночной миграцией и направлением ветра не выявлено.

Почасовая динамика ночной миграции

В 12 случаях, когда зафиксирован вечерний старт мелких птиц из района наблюдения, он происходил не ранее получаса перед заходом солнца и не позднее получаса после захода. Направления старта соответствовали основным сезонным направлениям ночной миграции в данной точке. В связи с малым числом наблюдений мы можем лишь в общих чертах охарактеризовать изменение интенсивности миграции воробьинообразных в течение ночи. Так, осенью в нижней дельте первые голоса мигрантов были слышны через 0,5–1 ч после захода солнца, а в верхней дельте и в с. Посольское – через 1–1,5 ч после захода. Вероятно, птицы стартовали на западном берегу Байкала напротив дельты (в районе пос. Бугульдейка), где ширина озера минимальна и составляет 27 км. Расстояние от Бугульдейки до пункта наблюдения в нижней дельте составляет 36 км, до дер. Мурзино – 56 км и до с. Посольское – 47 км. В р-не с. Посольское ширина Байкала равна 41 км. Если исходить из вышеизложенного, птицы должны были двигаться со скоростью около 30 км/ч или несколько быстрее.

Хронология миграции мелких овсянок, преимущественно дубровника, в верхней дельте в течение двух последовательных ночей 12/13 и 13/14 августа показана на рисунке 2. Условия наблюдения: полнолуние, безоблачно, штиль. В этом случае максимальная активность вокализации имела место вблизи астрономической полуночи (2–3 ч по декретному летнему времени), в ночь 12/13 августа наблюдался определенный рост интенсивности миграции в течение первой половины ночи. Эти данные идентичны результатам, полученным в других регионах, как в Евразии [5, 7, 26], так и вне ее [27].

ОБСУЖДЕНИЕ

Условия наблюдений не позволяют дать более или менее полную и обобщенную картину ночной миграции в дельте Селенги. Данные, полученные по голосам, относятся только к высотам до 200 м и совершенно не дают информации о наличии или отсутствии пролета на большей высоте. Лунные наблюдения часто были ограничены малым углом возвышения Луны над горизонтом, что имело место более чем в половине ясных ночей, пригодных для наблюдения этим методом. По индивидуальным возможностям наблюдателя (птицы мелких и средних размеров обнаруживались на расстоянии до 1 км), оптически не могли быть зарегистрированы мелкие птицы, летящие выше 400–500 м, так же как и при акустическом слежении. Тем не менее, можно сделать ряд выводов о тактике миграций упомянутых видов воробьинообразных в районе исследования.

Как минимум та часть птиц, которая участвует в ночном пролете на малых высотах, использует при выборе трассы наземные ориентиры (в частности, дельту Селенги и береговую линию Байкала) или локальные движения воздуха в приземном слое. Первый способ ориентации, возможно, более значим, так как в пасмурные ночи с низкой облачностью резко возрастает разброс направлений полета. Направление перемещения этих птиц, по-видимому, определяется наличием

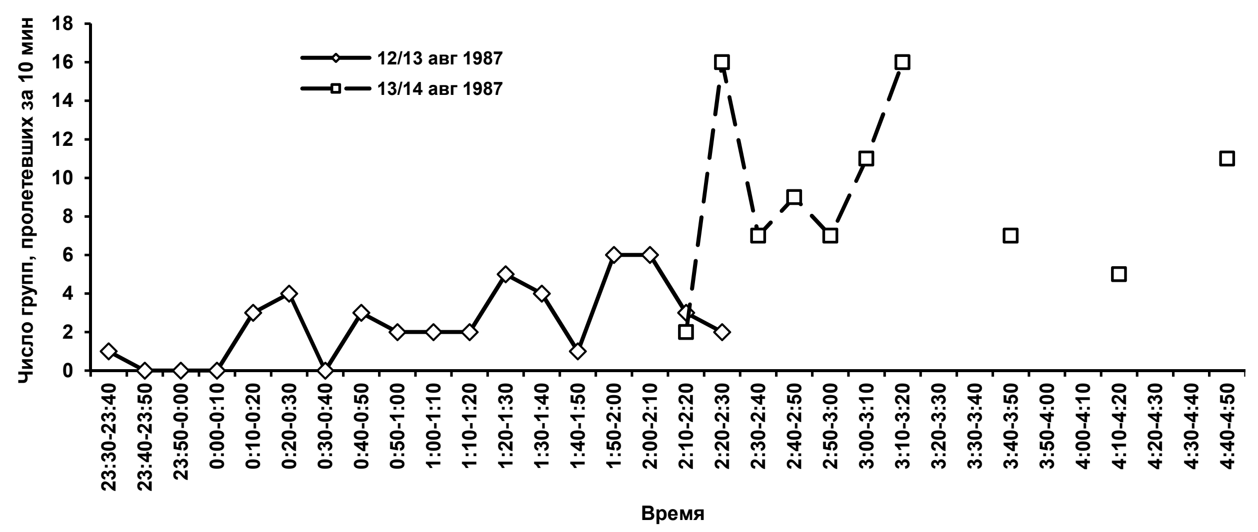


Рис. 2. Динамика слышимой ночной миграции овсянок по 10-минутным интервалам в верхней части дельты Селенги 12–14 августа 1989 г.

в горной системе участков, которые наиболее удобны для ее преодоления (седловин, долин рек). Как весной, так и осенью низкие мигранты стараются пересечь Байкал кратчайшим путем, то есть через дельту Селенги, где ширина озера минимальна (25–30 км). Разница в преобладающем направлении движения птиц над верхней и нижней дельтой (рис. 1) связана не только с вышеназванными причинами, но и с изменением направлений ветров, которые в Байкальской котловине дуют не поперек ее, а вдоль, в частности, северо-западный ветер может меняться на юго-западный (култук). Предположительно, поворотом к западу весной и к югу осенью птицы компенсируют ветровой снос.

На южном Байкале имеет место эффект «направляющей линии», известный из других регионов [6, 7]. Интересно, что неширокая водная преграда оказывает такое же действие на воробьинообразных, как и не в пример более крупные моря. Вероятно, весной птицы избегают нисходящих потоков воздуха, формирующихся над еще холодным Байкалом.

Осенью направления ночной миграции в целом противоположны весенним, но с вариациями. Попадая с западного берега Байкала в район дельты, часть мигрантов продолжает полет через северную часть Хамар-Дабана, в большей или меньшей степени следуя долине Селенги, а часть отклоняется по часовой стрелке и летит вдоль берега на юго-запад (рис. 1, Б). К последней ветви, возможно, присоединяются и птицы, пересекшие озеро южнее дельты. Неясно, однако, что играет роль «направляющей линии» в данном случае – берег Байкала или горная цепь. В верхней дельте малое число птиц, пролетающих в южном направлении, возможно, связано с набором высоты по мере приближения к горам.

Известно, что в Средней Азии [6, 9, 10] и в Альпах [22, 24, 25, 29] птицы ночью не всегда используют высотный прямой перелет через горы. Обычно они формируют локальные потоки ниже гребней гор, в большей или меньшей степени следующие направлениям хребтов и долин, в частности, направленные вдоль наветренных склонов гор. Это вполне совпадает с картиной ночной миграции на южном Байкале, хотя она и получена только по наблюдениям в приземном слое воздуха.

В процессе перелета через область Байкальской котловины большое влияние на тактику поведения воробьинообразных оказывают не только (или даже не столько) элементы макрорельефа, но и ветры, которые дуют вдоль озера, являясь в той или иной степени боковыми по отношению к основному курсу птиц. Почти не вызывает сомнений, что птицы, летящие выше гор (на высоте более 2–2,5 км), не отклоняются от генерального направления или подвержены лишь ветровому сносу. Однако высотный пролет здесь совершенно не исследован.

Более активная миграция вблизи Байкала по сравнению с предгорьями Хамар-Дабана (рис. 1) связана, прежде всего, с большей продолжительностью наблюдений в дельте и на побережье озера. Но можно полагать, что весной по мере удаления от гор средняя высота полета птиц уменьшается, а осенью при подлете к горам, наоборот, увеличивается. Соответственно, в удалении от гор (и вблизи Байкала) мы фиксируем больше птиц в пределах слышимости. Это подтверждается данными из других регионов. Так, установлено, что пересечение хребтов западного Тянь-Шаня осенними мигрантами при любых ветровых условиях происходит с постепенным набором высоты [3]. В Балхаш-Алакольской впадине птицы ночью летели над оз. Алаколь вдвое ниже, чем над берегом в районе дельты р. Тентек [8]. Впрочем, над Каспийским морем ночной пролет идет гораздо выше, чем над пустынными районами суши [10]. Но ширина пересекаемой птицами акватории Байкала и другие условия миграции гораздо ближе к Алаколю, чем к Каспию.

Долина Селенги с ее дельтой, несомненно, служит одной из основных «направляющих линий» или ориентиров на юге Байкала. Каким путем осуществляется ночная ориентация птиц относительно Селенги – визуально, акустически или путем оценки температуры, давления, движения воздушных масс – вопрос, требующий дальнейших исследований ночных миграций в Байкальской Сибири.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баскаков В.В., Михалкин К.Ф. Кольцевание птиц в Байкальском заповеднике // Материалы исследований природных комплексов Южного Прибайкалья: Тр. uoc. природного биосферного заповедника «Байкальский». – Улан-Удэ, 2000. – С. 15–23.

2. Богородский Ю.В. Локальные миграции птиц в южном Прибайкалье // Вестник Иркутской гос. сельскохоз. академии. – 1997. – Вып. 4. – С. 8–10.

3. Большаков К.В. Наблюдения за ночным пролетом птиц в западном Тянь-Шане (Аксу-Джабаглы, Чокпакский перевал) в августе 1978 г. // Ночные миграции птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Л., 1985. – С. 8–42.

4. Большаков К.В. О комплексном изучении ночной миграции птиц // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Ч. 1. – Вильнюс, 1977. – С. 56–69.

5. Большаков К.В. Реконструкция полной картины ночного пролета птиц и эффективность обнаружения ее разными методами // Методы обнаружения и учета миграций птиц. – Л., 1981. – С. 95–122.

6. Большаков К.В., Попов Е.А. Материалы по ночному пролету птиц в горах северного Тянь-Шаня (Иссык-Кульская котловина) в мае 1982 г. // Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Л., 1985. – С. 236–255.

7. Булюк В.Н. Ночной пролет птиц в восточном Прикаспии весной 1982 г. // Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Л., 1985. – С. 37–57.

8. Гисцов А.П. Ночная миграция птиц в Балхаш-Алакольской впадине // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1999. – № 59. – С. 20–26.

9. Дольник В.Р. Проблемы миграции птиц над горами Средней Азии осенью (программа «Азия») // Ночные миграции птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Л., 1985. – С. 3–7.

10. Дольник В.Р., Большаков К.В. Заключение. Предварительная картина весеннего ночного пролета птиц в аридных и горных районах Средней Азии и Казахстана («широтный разрез») // Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Л., 1985. – С. 260–294.

11. Дольник В.Р., Большаков К.В., Жалакявичус М.М. Реконструкция полной картины дневного пролета и эффективность обнаружения ее разными методами // Методы обнаружения и учета миграций птиц. – Л., 1981. – С. 70–79.

12. Жалакявичус М.М. Радиолокационное изучение, моделирование и прогноз обратной миграции птиц // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. Первого съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и Девятой Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. – Л., 1986. – С. 228–229.

13. Журавлев В.Е. Воробьиные птицы дельты Селенги. – Иркутск: НИИ биологии при ИГУ, 1995. – 38 с. – Деп. в ВИНИТИ 30.06.1995, № 1937-В 95.

14. Климат Иркутска / под ред. Ц.А. Швер, Н.П. Форманчук. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – 246 с.

15. Подковыров В.А. Очерк по биологии гагар и поганок юга Восточной Сибири // Орнитологические исследования в России.– Улан-Удэ, 2000. – Вып. 2. – С. 120–147.

16. Попов Е.А. Оценка основных показателей весеннего ночного пролета птиц в северных предгорьях Киргизского хребта // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. Первого съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и Девятой Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. – Л., 1986. – С. 159–160.

17. Фефелов И.В. Горы южного Байкала и миграции птиц // Вопросы изучения биоразнообразия и мониторинг состояния наземных экосистем Байкальского региона. – Улан-Удэ, 2000. – С. 145–149.

18. Фефелов И.В. Предварительные данные о ночной миграции птиц в дельте р. Селенги на Байкале // Матер. Десятой Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2, кн. 2. – Минск, 1991. – С. 267–269.

19. Шинкаренко А.В. Фенология осеннего пролета пластинчатоклювых в дельте р. Селенги (Южный Байкал) // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1984. – С. 143–150.

20. Шкатулова А.П. Миграции чайковых на территории Забайкалья // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1984. – С. 150–158.

21. Akesson S., Sandberg R. Ecological barriers and the flexible orientaion system of migrating birds // Ostrich. – 1998. – Vol. 69, N 1–2. – P. 56.

22. Becker J. Einflüsse von Orographie und Wetter auf den Vogelzug im Nordalpenraum // Ann. Meteorol. – 1982. – N 19. – S. 81–83.

23. Bolshakov K., Zalakevicuis M., Svazas S. Nocturnal migration of thrushes in the Eastern Baltic region. – Vilinus: Akstis, 2002. – 117 p.

24. Bruderer B. Effects of alpine topography and winds on migrating birds // Anim. Migr., Navig. and Homing. Symp. Tuebingen, 1977. – Berlin, 1978. – P. 252–265.

25. Bruderer B. Stand und Ziele der Radar-Vogelzugforschung in der Schweiz // Rev. Suiss. Zool. – 1981. – Bd. 88, N 4. – S. 855–864.

26. Dinevich L., Matsyura A., Leshem Y. Temporal characteristics of night bird migration above Central Israel – a radar study // Acta ornithol. – 2003. – Vol. 38, N 2. – P. 103–110.

27. Farnsworth A. Flight calls and their value for future ornithological studies and conservation research // Auk. – 2005. – Vol. 122, N 3. – P. 733–746.

28. Helbig A.J., Wiltschko W., Laske V. Optimal use of the wind by mediterranean migrants // Ric. Biol. Selvag. – 1986. – Vol. 10, Suppl. – P. 169–187.

29. Liecht F., Bruderer B. Einfluss der lokalen Topographie auf nachtlich ziehende Vögel nach Radarstudien am Alpenrand // Ornithol. Beob. – 1986. – Bd. 83, N 1. – S. 35–66.

30. Moore F.R. Sunset and the orientation behavior of migrating birds // Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc. – 1987. – Vol. 62, № 1. – P. 65–86.

I.V. Fefelov

SPECIES CONTENTS AND MIGRATORY TACTICS OF BIRDS DURING A NIGHT MIGRATION IN THE SELENGA RIVER DELTA AND AT SOUTHERN LAKE BAIKAL

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Results of night observation on bird migration at the south of Lake Baikal and Irkutsk Region in 1986–1990, using acoustic method and a telescope (× 40) observation at the background of moon disk are presented. Total observation time was 49 h. The list of species migrating at night time is presented, including 35 species in total and 20 species of passerines. The moon observation using the telescope. A high intensiveness of migration was recorded in the area of the Selenga River delta, and a low intensiveness did at other plains and among mountains. Directions of might migration over the Baikal bank differ from ones in areas being distant of it: «directing line effect», crossing of Lake Baikal with the shortest way, and dependence of low-flying migrants on windy situation are taking place. In spring, during winds directed controversially to the main flight direction (i.e. N and NE winds) the night migration is recorded significantly rarer than it could be expected by wind direction frequency. At day time, situations of «backward migration» are recorded; as their causes, compensation after a shift of flying birds by crosswind, and presence of individuals with low energy depots are presumed. The start time of night migrants falls between a half- hour before the sunset and a half-hour after it, being recorded neither earlier nor later.

Key words: *birds, passerines, night migration, species list, flight directions*

Поступила в редакцию 19 декабря 2012 г.

УДК 598.2(5-012):591.524

А.В. Холин [1], В.А. Преловский [2]

ЗАМЕТКИ ПО ОРНИТОФАУНЕ ХРЕБТА МУНКУ-САРДЫК И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (БУРЯТИЯ)

[1] *Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия, alex.holin@mail.ru*
[2] *Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия, amadeo81@mail.ru*

В сообщении приведены результаты наблюдений за птицами на территории хребта Мунку-Сардык и его окрестностей в весенне-летние периоды 2001, 2005–2007, 2009 и 2011–2012 гг. Среди них имеются и встречи редких видов, внесенных в Красные книги РФ и Бурятии.
Ключевые слова: *редкие виды птиц, орнитофауна, хребет Мунку-Сардык*

Хребет Мунку-Сардык является небольшим по протяженности (около 14 км) участком хр. Большой Саян. На местности хребет значительно выделяется от окружающих его гор более высокими вершинами, здесь же находится наивысшая точка Восточного Саяна – г. Мунку-Сардык (3491 м) и еще пять вершин с высотами более 3000 м. В горном массиве широко распространены альпинотипные формы гляциального рельефа, представленные из нагромождения остроконечных пикообразных вершин с абсолютными высотами 3400 и более метров, соединенных друг с другом зубчатыми гребневидными водоразделами, изъеденными многочисленными карами, днища которых часто заканчиваются озерами или их каскадом [5]. В высокогорном поясе расположены пять ледников (два на территории МНР), общей площадью около 3 км^2 [2], они оказывают большое влияние на климат высокогорий и развитие растительности. Южный макросклон, обращенный к озеру Хубсугул в вершинной части более пологий, чем северный и покрыт горно-тундровой растительностью каменистых и лишайниковых ассоциаций. Ниже к ним примыкают кедровые и лиственничные леса с подлеском из душекии, рододендрона и шиповника [1]. Гольцовую зону северного макросклона также занимают различные варианты горно-тундровой растительности, ниже склоны и долины рек покрыты лесами, преимущественно лиственничными, лиственнично-сосновыми с вкраплениями кедровников и смешанными мелколиственными на местах пожаров и вырубок. Подлесок представлен караганой гривастой, рододендроном даурским, разными видами таволги, шиповника и смородины. По долинам рек встречаются ельники зеленомошные с зарослями ивы, душекии и тополя.

С северо-восточной стороны к хребту примыкает Мондинская котловина (площадь – 90 км^2), расчлененная долиной Иркута с запада на восток. Растительность ее представлена лиственничными, сосново-лиственнично-березовыми и осиново-березовыми лесами с подлеском из рододендрона даурского, караганы гривастой, черемухи, душекии, шиповника иглистого, смородины и др. [9]. На юго-западных склонах котловины растительность представлена сообществами настоящих и луговых степей.

В пределах горного массива Мунку-Сардык и его окрестностей отмечено более 200 видов птиц, многие из которых находятся здесь на границе своих ареалов [6–8]. Такое высокое разнообразие птиц на рассматриваемой территории связано с наличием высокого разнообразия биотопов: от степных и горно-таежных до гольцовых и нивальных.

Наблюдения проходили на территории хребта Мунку-Сардык и прилегающих к нему территориях в весенне-летние периоды в 2001, 2005–2007, 2009 и 2011–2012 гг. Обследования проводились в окрестностях самой вершины, а также по долинам рек: Иркут, Бугувек, Белый Иркут, Средний Иркут, Мугувек, и на оз. Эхой.

Ниже приведена информация о встречах 62 видов птиц, 5 из которых (орел-карлик, беркут, черный гриф, клушица, красноспинная горихвостка, большая чечевица) являются редкими и занесены в Красные книги различных уровней, в том числе Российской Федерации и Республики Бурятия.

Огарь *Tadorna ferrugenea* – 27 апреля 2012 г. летящая пара птиц отмечена над степным склоном левого берега р. Иркут, в окрестностях пос. Монды. 1 мая этого же года пара отмечена ниже пос. Монды (левый берег р. Иркут).

Большой крохаль *Mergus merganser* – пару летящих вдоль р. Иркут птиц наблюдали дважды 28 и 29 августа 2009 г. в 5 км ниже пос. Монды.

Черный коршун *Milvus migrans* – неоднократно отмечался нами в 2005–2007 и 2009 гг., по руслам рек Мугувек, Белый Иркут, Иркут. Одна особь встречена 30 апреля 2011 г. над степными участками вдоль трассы пос. Монды – пос. Орлик. 2 мая этого же года один коршун встречен в долине р. Иркут на левом берегу. 4 мая 2 птицы летали около моста через р. Иркут в пос. Монды. 27 апреля 2012 г. две особи отмечены в устье р. Белый Иркут; 1 мая 3 коршуна встречены в окрестностях пос. Монды.

Полевой лунь *Circus cyaneus* – охотящуюся птицу наблюдали вечером над правым берегом р. Иркут, вблизи п. Монды 28 августа 2009 г.

Зимняк *Buteo lagopus* – парящая птица была отмечена 30 апреля 2011 г. в окрестностях п. Монды.

Орел-карлик *Hieraaetus pennatus* – парящая над горными склонами птица была отмечена нами в

районе р. Бугувек в мае 2005 г. В мае 2006 года в том же районе также был отмечен одиночно парящий орел. 27 мая 2012 г. на левом берегу р. Иркут выше пос. Монды встречена кричащая птица. При дальнейшем обследовании лиственничного леса, в котором скрылся орел, было найдено предположительно его гнездо. Оно располагалось в нескольких десятках метров от края леса на старой лиственнице на высоте около 8 м. 1 мая 2012 г. Орел-карлик отмечен над степным склоном за пос. Монды.

Беркут *Aquila chrysaetos* – одиночную парящую птицу наблюдали 2 мая 2001 г. вблизи оз. Эхой.

Черный гриф *Aegypius monachus* – встречается на сопредельных территориях в Прихубсугулье [8], откуда периодически залетает на исследуемую территорию [6]. В июне 2011 г. преподавателем Д.Г. Медведевым и студентами ИрГСХА в устье р. Бугувек было найдено перо черного грифа (храниться в музее охотоведения ИрГСХА).

Выводок **чеглока *Falco subbuteo*** был отмечен на опушке леса в 10 км от пос. Монды 28 августа 2009 г.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* – пара птиц отмечена 3 мая 2006 г. на перевале Нуху-Дабан. Птицы летали у края обрыва. Здесь же 1 мая 2007 г. была встречена самка пустельги. Самка данного вида была отмечена в окрестностях пос. Монды 4 мая 2011 г. Птица сидела на вершине лиственницы около трассы.

Белая куропатка *Lagopus lagopus* – две особи были встречены 29 апреля 2001 г. на перевале Контрастов и еще четыре особи по пути к перевалу Средний.

Стаю из шести особей **тундряной куропатки *Lagopus mutus*** встретили 2 мая 2001 г. у подножья хр. Мунку-Сардык. Токующий самец был встречен 29 апреля 2012 г. в верховьях р. Мугувек.

Рябчик *Tetrastes bonasia* – перья и часть лапы найдена на перевале Прямой 28 апреля 2011 г.

Стаю из 12–15 особей **даурской куропатки *Perdix dauurica*** вспугнули на остепененном левом берегу Иркута вблизи пос. Монды 28 августа 2009 г. Еще две взрослые особи были вспугнуты у дороги в 10 км от пос. Монды в тот же день.

Пролет **малых зуйков *Charadrius dubius*** наблюдали 28 августа 2009 г. на правом берегу р. Иркут около моста в пос. Монды. Всего за час наблюдений было отмечено 8 особей.

Перевозчик *Actitus hypoleucos* – две птицы были отмечены под мостом через р. Иркут в пос. Монды 28 августа 2009 г. Одиночная птица отмечена 1 мая 2012 г. на левом берегу р. Иркут около пос. Монды.

Горный дупель *Gallinago solitaria* – были найдены частично сохранившиеся останки на правом берегу р. Иркут вблизи впадения р. Аерхан 29 августа 2009 г.

Скалистый голубь *Columba rupestris* – обычная повсеместно гнездящаяся в скалах птица. Пара голубей была отмечена нами 5 августа 2007 г. около буддийского дацана (2,5 км от моста через р. Белый Иркут, в сторону пос. Орлик). Стая из девяти скалистых голубей отмечена в пос. Монды 28.08.09. 1 мая 2012 г. одна особь встречена за пос. Монды на степном склоне.

Болотная сова *Asio flammeus* – одна особь отмечена 1 мая 2007 г. в тундровой зоне хребта выше перевала Нуху-Дабан.

Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis* – сидящую на дорожном знаке птицу встретили 28 августа 2009 г. при въезде в пос. Монды.

Колония **белопоясного стрижа *Apus pacificus*** была отмечена нами в каньоне р. Белый Иркут, летом 2007 г.

Крики **желны *Dryocopus martius*** слышали вечером 29 августа 2009 г. в устье Белого Иркута.

Большой пестрый *Dendrocopos major* и **малый дятлы *D. minor*** – обычные виды, постоянно встречающиеся в лесной зоне хребта и котловине.

Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris brandti* – данный вид отмечался нами в 2005-2007 гг. на тундровых участках перевалов Контрастов, Нуху-Дабан. В 2005 г. при подъеме на последний была найдена тушка самки рогатого жаворонка. Самец был встречен 4 мая 2011 г. рядом с пос. Монды. 27 апреля 2012 г. отмечена стая около 15 особей на степном участке в 3-х км выше пос. Монды.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis* – обычный гнездящийся вид степных участков долины р. Иркут.

Пятнистый конек *Anthus richardi* – встречается в весенне-летний период в лиственнично-березовых лесах по долине р. Иркут. Стайка из пяти особей отмечена 30 апреля 2011 г. в перелеске среди степи в 5 км выше пос. Монды. 27 апреля 2012 г. На степном участке одной из приречных террас (левый берег р. Иркут) отмечена стая из 18–20 птиц. Два конька отмечены 1 мая 2012 г. на степном склоне за пос. Монды.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* – широко распространенный по долинам рек, гнездящийся вид. Так летом 2007, 2009 гг. отмечался нами по руслам рек Мугувек и Белый Иркут, а также на оз. Эхой.

Белая трясогузка *Motacilla alba* – обычный гнездящийся вид, исследуемой территории, встречающийся повсеместно, в т.ч. и населенных пунктах и стоянках животноводов. Наиболее ранние встречи весной 2012 г. отмечены 27 апреля – одиночный самец отмечен в устье р. Белый Иркут и 1 мая – одна особь была отмечена в пос. Монды.

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* – в 2001 г. кедровки практически ежедневно встречались вблизи лагеря на границе леса у р. Мугувек с 26 по 5 мая, а также в районе устья р. Средний Иркут. Пролет кедровок отмечен 30 августа 2009 г. вверх по долине р. Белый Иркут, за час наблюдений было отмечено 47 птиц, перемещающихся небольшими стайками и по одиночке. Одна птица отмечена нами 1 мая 2012 г. в долине р. Белый Иркут.

Клушица *Pyrrhocorax pyrrhocorax* – редкий вид. По данным М.В. Сониной [6], оседло обитает на хр. Мунку-Сардык и его предгорьях, совершая вертикальные сезонные перекочевки. Гнездовые поселения клушиц в скальниках среднегорья насчитывают от 10–12 до 30 пар. 30 апреля 2011 г. нами отмечена стая из 16 особей в 4 км выше п. Монды, на правом берегу р. Иркут. В 2012 г. 1 мая встречена стая из 10–15 клушиц в окрестностях пос. Монды.

Сорока *Pica pica* и **ворона *Corvus corone*** – часто встречаются в населенных пунктах Мондинской котловины и летних стоянках скота.

Даурская галка *Corvus dauuricus* – 2 мая 2011 г. стая из 9 птиц была встречена за пос. Монды на левом

берегу р. Иркут. Практически там же в 2012 г. 1 мая была отмечена стая из 10 галок.

Ворон *Corvus corax* – неоднократно отмечался нами в ходе полевых работ в 2005–2011 гг., по руслам рек Мугувек, Бугувек, Белый Иркут, оз. Эхой. Летом 2007 г. мы наблюдали 5 воронов на самой вершине г. Мунку-Сардык, два из которых собирали насекомых с ледника Южный (Монголия). 27 апреля 2012 г. на левом берегу р. Иркут выше пос. Монды, встречено 2 птицы данного вида. Позже в этом районе было найдено гнездо ворона с одним слепым, покрытым редким пухом птенцом. Гнездо располагалось на старой лиственнице, на высоте 8-10 м и было сложено из веток этой же породы дерева. Лоток был выстлан шерстью с включениями мха и травы. Гнездовая постройка имела следующие размеры: диаметр – 800 мм, внешний диаметр лотка – 450 мм, внутренний диаметр лотка – 270 мм, глубина лотка – 100 мм. При осмотре гнезда одна из взрослых птиц летала рядом. 30 апреля 5 воронов отмечены на оз. Эхой. 1 мая 4 птицы были встречены на левом берегу р. Иркут ниже пос. Монды.

Оляпку *Cinclus cinclus* наблюдали 29 и 30 августа 2009 г. вблизи моста через Белый Иркут.

Сибирская завирушка *Prunella montanella* – отмечена 27 апреля 2012 г. в зарослях кустарников около трассы, недалеко от устья р. Белый Иркут и 30 апреля в долине р. Мугувек, на подъеме к оз. Эхой.

Пеночки – **теньковка *Phylloscopus collybita***, **зарничка *Ph. inornatus*** и **таловка *Ph. borealis*** – обычные гнездящиеся виды северных склонов хребта Мунку-Сардык и Мондинской котловины, населяющие лиственничные, смешанные сосново-лиственично-березовые леса с кустарниками и кустарниковые заросли по долинам рек Иркут, Бугувек, Бугота и Аерхан.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata* – повсеместно распространенный по степным участкам северных склонов хребта и котловины, гнездящийся вид. 26 июля 2007 г. на границе леса, около р. Мугувек, нами была отмечена пара взрослых птиц с птенцом.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* – обычный гнездящийся вид степных участков исследуемого района. Прилетает в конце апреля – начале мая. Наиболее ранние встречи: 2 мая 2011 г. – самец на степном склоне за пос. Монды (левый берег р. Иркут). В 2012 году 27 апреля самец отмечен выше пос. Монды по левому берегу р. Иркут, 1 мая 4 птицы отмечены на степном склоне за пос. Монды.

Красноспинная горихвостка *Phoenicurus erythronotus* – занесена в Красную книгу Бурятии (категория 4). Немногочисленный гнездящийся вид горных ущелий в поясе верхней границы леса (1800–2000 м над уровнем моря) [6]. Самец данного вида отмечен 30 апреля 2011 г. выше п. Монды около трассы в сторону пос. Орлик. 27 апреля 2012 г. в долине р. Белый Иркут, немного ниже «стрелки» встречен самец.

Двух молодых птиц **сибирской горихвостки *Phoenicurus auroreus*** наблюдали в пос. Монды около пограничной заставы 28 августа 2009 г.

Краснобрюхая горихвостка *Phoenicurus erythrogaster* – обычный вид в поясе альпийских луговин (2200–2600 м над уровнем моря) со скальными останцами, в нишах которых она устраивает свои гнезда. Неоднократно отмечалась нами в 2005–2007 гг. на оз. Эхой; летом 2007 г. мы несколько раз наблюдали взрослых птиц с птенцами, кормящихся на побережье озера. 27 июля 2007 г. данный вид был отмечен на самой вершине г. Мунку-Сардык.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* – обычная, гнездящаяся в данном районе птица. В июле 2007 г. мы неоднократно отмечали представителей данного вида в кустарниковых зарослях по берегам рек Белый Иркут, Мугувек, Бугувек. Самец данного вида был отмечен вечером 2 мая в 2011 в долине р. Белый Иркут. 27 апреля 2012 г. пара синехвосток была отмечена в перелеске на вершине склона за пос. Монды (левый берег р. Иркут), позже на степном участке в 3-х км выше поселка была отмечена еще одна пара синехвосток.

Оливковый дрозд *Turdus obscurus* – обычный, гнездящийся в данном районе вид. Был несколько раз отмечен нами в июле-августе 2007 и 2009 гг. Так первого августа несколько поющих птиц были отмечены нами в 6-ом часу утра, в лиственничном лесу, немного ниже границы леса. 2 августа двух дроздов мы наблюдали около нашего лагеря, на границе леса у р. Мугувек.

Небольшую стаю **краснозобого дрозда *Turdus ruficollis*** отметили 30 апреля 2011 г. у дороги через перевал в пос. Монды. 1 мая 2012 г. смешанная стая краснозобых и **чернозобых дроздов *Turdus atrogularis*** общей численностью около 25–30 особей отмечена на пролете в смешанном лесу ниже пос. Монды.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* – отмечен 27 апреля 2012 г. на окраине лиственничного леса выше пос. Монды (левый берег р. Иркут).

Смешанные стаи и одиночные особи **большой синицы *Parus major*, пухляка *P.* montanus** и реже **черноголовой гаички *P. palustris*** встречаются повсеместно до верхней границы леса в горах, практически во все дни наблюдений.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea* – обычный, гнездящийся вид предгорных лесов хребта Мунку-Сардык и Мондинской котловины. Неоднократно отмечался нами в лиственничных, лиственично-сосновых и смешанных хвойно-лиственных лесах по долинам рек Иркут, Средний и Белый Иркут, р. Ледяной, Бугувек, Мугувек и Аерхан. Изредка отмечается в кочующих в конце лета стаях синиц и гаичек.

Горная чечетка *Acanthis flavirostris* – считается обычной, постоянно встречающейся, гнездящейся в высокогорьях Мунку-Сардыка птицей [6]. В июле 2007 г. на горных склонах, нами неоднократно были отмечены стайки этих птиц. В 2012 г стайка из 7–10 птиц встречена 30 апреля в долине р. Мугувек.

Пепельная (тундрянная) чечетка *Acanthis hornemanni* – самец чечетки отмечен 27 апреля 2012 г. в долине р. Белый Иркут. Самец данного вида встречен около дороги недалеко от моста через р. Бугувек 27 апреля 2012 г. Стая из 10–15 особей была отмечена 28 апреля при подъеме на перевал Нуху-Дабан.

Большая чечевица *Carpadacus rubicilla* – редкая, малоизученная, оседлая, гнездящаяся птица. Внесена в Красную книгу Бурятии (категория-3). Немногочисленные пары этого вида оседло обитают в альпийском

поясе Мунку-Сардыка, совершая после обильных снегопадов в горах непериодические вертикальные откочевки до нижней части Тункинской долины [6]. В период 2005–2007 гг. мы периодически отмечали этих птиц в районе оз. Эхой.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* – две поющие особи отмечены вечером 27 августа 2009 г. на опушке на правом берегу р. Обо-Горхон близ п. Монды.

Белошапочная овсянка *Emberiza leucocephala.* 4 овсянки отмечены нами 30 апреля 2011 г. в перелеске среди степи в 5 км выше пос. Монды. Несколько особей встречено 2 мая 2011 г. у дороги через перевал в пос. Монды. Стайка из 20–25 особей встречена 27 апреля 2012 г. на степном участке в 3-х км выше пос. Монды (левый берег р. Иркут). 1 мая 2012 г. стайка из 15–20 птиц отмечена нами ниже пос. Монды на приречной степной террасе р. Иркут.

Полярная овсянка *Schoeniclus pallasi* – четыре особи отмечены 29 августа в лиственничном лесу с зарослями рододендрона, караганы и смородины. Там же 30 августа встречено 3 особи.

Овсянка-ремез *Ocyris rusticus* – самец был отмечен 27 апреля 2012 г. на окраине лиственничного леса в окрестностях пос. Монды.

Дубровник *Ocyris aureolus* – отмечено 3 особи на опушке леса на берегу р. Обо-Горхон 27.08.09 г., еще две особи встречены 28 августа 2009 г. на сыром лугу правого берега Иркута в 10 км от пос. Монды.

Выражаем благодарность студенческо-преподавательскому туристическому клубу «Портулан» ВСГАО за содействие при проведении полевых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас озера Хубсугул. Монгольская Народная Республика. М.: ГУГК СССР, 1989. – 120 с.
2. Дроздова О.В., Коваленко С.Н. Геоморфологическое строение и современное оледенение района г. Мунку-Сардык (Восточный Саян, Бурятия) // Записки каф. географии ЕГФ ИГПУ, вып. 2.– 2007.– С. 33–46.
3. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды животных. – 2-е изд., – Улан-Удэ: издательский дом «Информполис», 2005. – 328 с.
4. Красная книга Российской Федерации (животные). – Изд-ва «Астрель» и «АСТ», 2001. – 863 с.
5. Плюснин В.М., Дроздова О.В., Китов А.Д., Коваленко С.Н. Динамика горных геосистем юга Сибири // География и природные ресурсы.– 2008. – № 2.
6. Сонина М.В. Птицы Мунку-Сардыка (Восточный Саян) // Мир птиц. – Август 2003–июнь 2004. – № 3–1.– С. 19–22.
7. Сонина М.В. Экологические аспекты формирования фауны и населения птиц бассейна реки Иркут (Байкальский регион) : автореф. дис. ... канд. биол. н. – Улан-Удэ, 2005. – 23 с.
8. Сумъяа Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугулья, МНР.– Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989.– 200 с.
9. Холбоева С.А., Намзалов Б.Б. Степи Тункинской долины (Юго-Западное Прибайкалье). – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – 113 с.

A.V. Holin [1], V.A. Prelovsky [2]

ABOUT ORNITOFAUNA OF MUNKU-SARDYK RIDGE AND IT'S SURROUNDINGS (BURYATIYA)

[1] *Antiplague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia, alex.holin@mail.ru*
[2] *V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia, amadeo81@mail.ru*

The results of watching birds at the territory of Munku Sardyk Ridge and its areas during spring and summer periods of 2001, 2005–2007, 2009 и 2011–2012 are given. Among them there are meetings of rare species included into the Red Books of Russian Federation and Buryatya.

Key words: *rare species of birds, ornithofauna, ridge Munku-Sardyk*

Поступила в редакцию 12 декабря 2012 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

УДК 574.3+599.742.41

В.Г. Монахов [1], Г.М. Агафонов [2], М.Н. Ранюк [1], В.И. Сутула [3]

О ВРЕМЕННОЙ ДИНАМИКЕ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СОБОЛЯ *MARTES ZIBELLINA* ПРИБАЙКАЛЬЯ

[1] *Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург*
[2] *Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита*
[3] *Байкальский государственный природный биосферный заповедник, Танхой*

Рассмотрены результаты длительных, до полувека, наблюдений за изменением краниометрических признаков для пяти популяций соболя Прибайкалья. Изменения в размерах демонстрируют разную направленность. Динамика размеров между полами в большинстве случаев сходна, но более выражена у самцов. Наиболее существенный отрицательный тренд отмечен у баргузинских соболей (около 2 %). Наибольший положительный был зафиксирован для витимской популяции (0,53 %).

Ключевые слова: *соболь, Прибайкалье, динамика размеров*

Одним из ценнейших промысловых пушных видов является соболь, составляющий в последние годы основу пушного экспорта страны. Охрана и рациональное использование его ресурсов является одной из основных задач российского охотничьего хозяйства. Прибайкальский соболь – один из самых ценных по пушно-меховым качествам в ареале вида, настоящая жемчужина сибирской тайги. В период многолетней депрессии численности, к 1940-м гг., ареал соболя состоял из нескольких очагов остаточного обитания [6]. В дальнейшем, с принятием охранно-восстановительных мер, поголовье вида стало восстанавливаться, в основном путем размножения и укрепления очагов, а затем заселения всех пригодных для обитания угодий. Искусственное расселение имело в этом процессе подчиненное значение [4].

Восстановление численности соболя на территории Байкальского региона происходило на фоне существенного потепления климата [1, 2]. Целью данного исследования явился анализ многолетних (по 10-летиям) морфологических изменений размеров соболя на примере метрических признаков черепа. Краниологические признаки представляют собой широко применяемую относительно стабильную популяционную характеристику, при этом на процессы роста и формирования скелета влияние могут оказывать условия внешней среды, например, кормовая база, температура и т.д.

Анализ выполнен на примере пяти прибайкальских популяций вида: Баргузинского хребта, нижнего бассейна р. Витим, Восточного Саяна, хребта Хамар-Дабан, верхнего бассейна р. Чикой (табл. 1). Измерение черепа проводилось с помощью штангенциркуля (с точностью 0.1 мм) по 17 стандартным метрическим признакам черепа. Часть сведений заимствована из более ранних публикаций авторов [3, 5]. При оценке размерных отношений выборок использовали метод главных компонент и регрессионный анализ (Statistica 6).

Все исследованные популяционные группировки имеют мелкие размеры черепа: кондилобазальная длина (КБД, табл. 2) у самцов не более 82 (lim 79,55–82,27), у самок до 75 (lim 7,27–74,92) мм. Для сравнения: среди 46 изученных нами [3] группировок все пять попадали в кластер самых мелких, состоявший из 15 географических выборок. При этом максималь-

Таблица 1

Исследованный материал и характеристики популяций

Популяция (рабочее название)	Координаты (СШ / ВД)	Десятилетние периоды (их число)	Исследованный материал		
			самцы	самки	всего
Витим	58 / 113	1960–1990 (4)	154	133	287
Баргузин	55 / 109	1950–1990 (5)	152	157	309
Вост. Саян	53 / 99	1980–1990 (2)	51	64	115
Хамар-Дабан	51 / 105	1960–2000 (3)	153	132	285
Чикой	50 / 110	1960–1990 (2)	90	82	172
Итого		**(16)**	**600**	**568**	**1168**

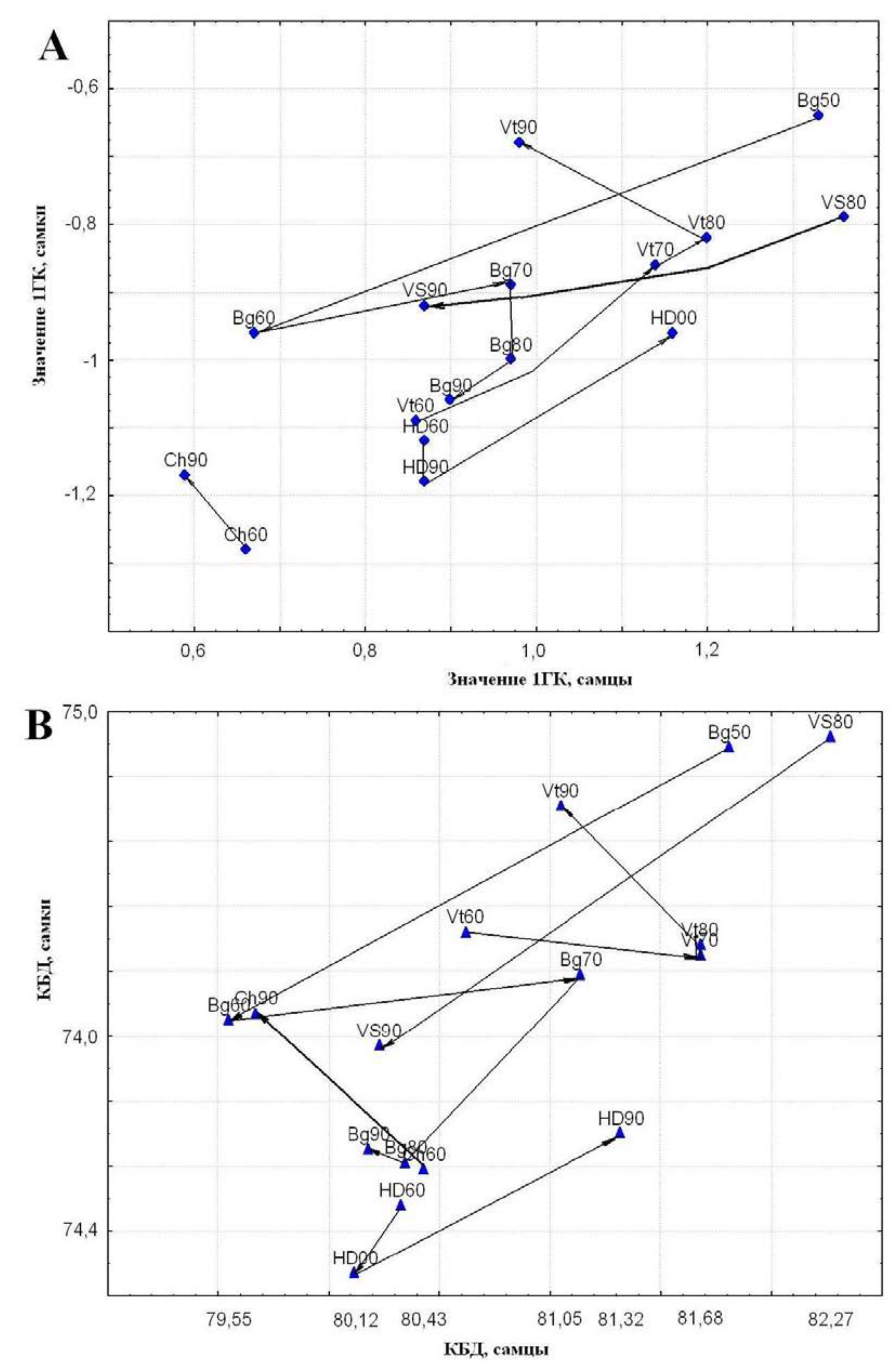


Рис. 1. Графические траектории изменений размеров черепа соболей Прибайкалья по значению 1ГК (**A**) и по кондилобазальной длине (**B**). Обозначения выборок см. в таблице 2.

ные размеры оказались у камчатских (самцы 87,9, самки 81,0 мм) и соболей Юго-Западного Алтая (88,3 и 80,6 мм), соответственно.

В качестве интегрального показателя размеров (измеряемый в эвклидовой дистанции, ЭД) мы использовали значение 1-й главной компоненты (1ГК, PC1 score, табл. 2, рис. 1). 1ГК аккумулирует в себе 92,8 % объясняемой дисперсии размеров черепа, поэтому ее значение правомерно использовать в качестве такого интегрального показателя при оценках

Таблица 2

Характеристика размеров черепа соболей в изученных популяциях Прибайкалья (мм, средние значения для выборок)

Выборки по десятилетиям	КБД		Длина зубного ряда		Значение ГК1	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки	PC1M	PC1F
Витим 1960 (Vt60)	80,62	74,32	31,07	27,61	0,86	–1,09
Витим 1970 (Vt70)	81,68	74,25	31,31	28,23	1,14	–0,86
Витим 1980 (Vt80)	81,68	74,28	31,42	28,53	1,2	–0,82
Витим 1990 (Vt90)	81,05	74,71	31,13	28,29	0,98	–0,68
Баргузин 1950 (Bg50)	81,81	74,89	31,38	28,55	1,33	–0,64
Баргузин 1960 (Bg60)	79,55	74,05	30,42	28,16	0,67	–0,96
Баргузин 1970 (Bg70)	81,14	74,19	30,76	28,20	0,97	–0,89
Баргузин 1980 (Bg80)	80,35	73,61	31,07	28,28	0,97	–1,00
Баргузин 1990 (Bg90)	80,18	73,65	31,02	27,93	0,9	–1,06
В. Саян 1980 (VS80)	82,27	74,92	31,36	28,20	1,36	–0,79
В. Саян 2000 (VS90)	80,23	73,97	30,86	28,21	0,87	–0,92
Х-Дабан 1960 (HD60)	80,12	73,27	30,85	27,74	0,87	–1,12
Х-Дабан 1990 (HD90)	80,33	73,48	30,73	27,66	0,87	–1,18
Х-Дабан 1900 (HD00)	81,32	73,7	31,11	27,89	1,16	–0,96
Чикой 1960 (Ch60)	80,43	73,59	30,64	27,83	0,66	–1,28
Чикой 1990 (Ch90)	79,67	74,07	30,48	27,99	0,59	–1,17

и сравнениях. Связь такого часто используемого признака, как КБД со значением 1ГК оказалась довольно тесной: для самцов $r = 0{,}796$ ($p = 0{,}0002$; F = 24,3), для самок $r = 0{,}734$ ($p = 0{,}001$; F = 16,4).

Динамика размеров по 1ГК (ЭД, min/M/max): у самцов –0,67/–0,054/+0,31; у самок –1,0/+0,012/+0,23. По КБД (мм, min/M/max): у самцов –2,3/–0,38/+1,6; у самок –1,0/–0,14/+0,5. В целом значения отрицательных трендов превалируют над ростом в размерах. Все разности у самцов имеют большие значения, чем у самок, например, средний абсолютный тренд уменьшения КБД у самцов (–0,38) в 2,7 раза сильнее, чем у самок (–0,14). Пределы варьирования КБД у самцов –2,8 ± 2,0 %, у самок –1,3 ± 0,6 %.

Отдельно надо отметить согласованность динамики размеров самцов и самок. Мы ее оценили с помощью коэффициента корреляции, оказавшегося для 1ГК $r = 0{,}754$ ($p = 0{,}0007$; F = 18,5), для КБД $r = 0{,}734$ ($p = 0{,}001$; F = 16,4). По направленности изменений согласованность по КБД отмечалась в 64 %, а по интегральному показателю – в 81 % случаев.

Изменения размеров соболя в Прибайкалье во второй половине XX века не были однонаправленными: общее увеличение отмечено для популяций Витима и Хамар-Дабана, общее уменьшение – для Баргузинского хр. и Вост. Саяна, а в басс. р. Чикой увеличение размеров самок сопровождалось уменьшением размеров самцов. В большинстве случаев, когда ряд был более 2-х десятилетий, изменения не прямолинейны, носят возвратно-поступательный характер, что свидетельствует о тенденциях к стабильности морфологического облика популяций. Наибольший результирующий отрицательный тренд КБД (–1,99 % самцы; –1,66 самки) отмечен для соболя Баргузинского хребта в1950–1990 гг. Наибольший тренд увеличения за 4 десятилетия наблюдался в басс. Витима (одинаковый +053 % для самцов и самок). Ранее (Монахов, 2006) было показано, что для популяций других частей ареала вида (Приуралье, Средняя Сибирь) также проявляется динамика размеров черепа. Одним из возможных факторов трендов может быть изменение климата региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изменения климата 2003 г.: Обзор состояния и тенденций изменения климата России / Г.В. Груза [и др.]. – Институт глобального климата и экологии РАН, 2004. (http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=43).

2. Коваленко В.А., Юдина М.В. Проявление солнечной переменности в характеристиках климата Прибайкалья // Труды Байкальской молодежной научной школы. – 1999. (http://bsfp.iszf.irk.ru/bsfp1999/bsff3/bb07bn4.php).

3. Монахов В.Г. Динамика размерной и фенетической структуры соболя в ареале. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2006. – 202 с.

4. Монахов Г.И., Бакеев Н.Н. Соболь. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 240 с.

5. Ранюк М.Н., Сутула В.И. Хронологическая изменчивость размеров черепа соболя хребта Хамар-Дабан // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : Материалы конф. Дополнительные материалы. – Иркутск: ИрГСХА, 2008. – С. 17–22.

6. Соболь, куницы, харза. – М.: Наука, 1973. – 284 с.

V.G. Monakhov [1], G.M. Agafonov [2], M.N. Ranyuk [1], V.I. Sutula [3]

ABOUT TIME DYNAMICS OF CRANIOMETRICAL CHARACTERS OF SABLE *MARTES ZIBELLINA* OF BAIKAL REGION

[1] *Institute of Plant and Animal Ecology (Ural Division of RAS)*
[2] *Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch of RAS*
[3] *Baikalskyi Biosphere Natural Reserve*

Long-term, up to half century, changes in craniometrical characters were shown for five Baikal populations of sable. Changes in size demonstrate different directions. Dynamics of sizes between the sexes in most cases is coherent, but more pronounced in males. The most significant resulting trend of decrease (Barguzin) is recorded about 2 %. The greatest increase was recorved for the Vitim (0.53 %).

Key words: *sable, Baikal region, dynamic of sizes*

Поступила в редакцию 21 сентября 2012 г.

УДК 599.323.4:575.2.224(234.852)

Л.Ю. Левик

О НАХОДКЕ РЫЖИХ ПОЛЕВОК (*CLETHRIONOMYS GLAREOLUS* SCHREBER, 1780) С ЦВЕТОВЫМИ ОТКЛОНЕНИЯМИ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия; lilia-levik@yandex.ru

В сообщении представлены данные о находке трех экземпляров рыжей полевки необычной окраски в Нижнесергинском районе Свердловской области.
Ключевые слова: *рыжая полевка, цветовые мутации, Свердловская область*

Рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780) относится к одним из массовых широко распространенных видов мелких грызунов. Ее ареал охватывает равнинные и предгорные леса Европы, севера Малой Азии и Сибири до низовьев р. Енисей и северо-западных отрогов Восточного Саяна. К настоящему времени накоплен большой объем данных по экологии, пространственному распределению, популяционной структуре вида [1, 2, 4, 5, 9 и др.]. Благодаря многочисленности, экологической пластичности и обширному ареалу рыжая полевка является хорошим модельным объектом для изучения внутривидовой структуры в популяциях мелких млекопитающих и влияния антропогенных воздействий на состояние популяций.

Исследования фауны и населения мелких млекопитающих проводились в юго-западной части Свердловской области (Нижнесергинский район) в среднем течении р. Куба и в низовьях р. Серга (бассейн р. Уфа) в июле и сентябре 2011 г. Территория исследований представляет собой предгорья западного макросклона Среднего Урала, относящегося к бореальному типу поясности [3]. Здесь распространены южнотаежные темнохвойные елово-пихтовые леса, местами с примесью широколиственных пород – липы, вяза. Широко представлены вторичные березовые и осиново-березовые леса, а также сосновые насаждения.

Необходимо отметить, что южная часть территории Свердловской области неоднократно подвергалась радиоактивным загрязнениям. Наиболее значимой была авария на ПО «Маяк» в 1957 г., в результате которой радиоактивные вещества распространились по площади около 20 тыс. км^2 [6, 8]. Менее масштабные выбросы происходили в 1960-х гг. Кроме того, между населенными пунктами Красноуфимск, Первоуральск и Нижние Серги имеются места захоронения радиоактивных отходов [10].

Относительные учеты мелких млекопитающих были проведены как в естественных (плакорные леса различного породного состава, долины малых и средних водотоков), так и антропогенно измененных местообитаниях (сенокосы, залежи, окраины действующих и заброшенных известняковых карьеров). Применялся стандартный метод учета мелких млекопитающих на ловушко-линиях, дополнительно проведены качественные учеты ловчими цилиндрами. Общий объем учетов составил 775 ловушко-суток, 14 цилиндро-суток. Всего отловлено 229 особей мелких млекопитающих, относящихся к 9 видам: малая и обыкновенная бурозубки (*Sorex minutus*, *S. araneus*) красно-серая, рыжая и красная полевки (*Clethrianomys rufocanus, C. glareolus, C. rutilus*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), обыкновенная и темная полевки (*Microtus arvalis, M. argestis*), малая лесная мышь (*Apodemus uralensis*).

В ходе учетов были отловлены 3 особи рыжей полевки необычной окраски – белые с хорошо выраженным чепраком светло-рыжего (золотистого) цвета на спине и красными глазами (рис. 1). Рыжие полевки с цветовыми отклонениями отмечены в пойменных ивово-ольховых хвощево-таволговых зарослях ручья Талый Ключ – притока р. Куба (координаты находки 56,37339° с.ш., 59,28955° в.д.). Две особи отловлены на ловушко-линии 21 сентября (тушки в личной коллекции), еще одна особь была поймана живой в ловчий цилиндр, установленный в том же месте 22 сентября. Эта полевка прожила в неволе с октября 2011 г. по май 2012 г.

Проведенные исследования выявили существенные сезонные отличия в состоянии популяций мелких млекопитающих. Наиболее многочисленными видами наряду с рыжей полевкой, как летом, так и осенью, являлись обыкновенная полевка и малая лесная мышь. Суммарная относительная численность мелких млекопитающих составила летом 19,1 особей на 100 ловушко-суток, причем доминировала в уловах обыкновенная полевка (около 52 %), в то время как доля рыжей полевки составляла 23 %, а малой лесной мыши – 18 %. Осенью относительная численность мелких млекопитающих повысилась за счет прибылых зверьков до 37,1 особей на 100 ловушко-суток. Значительно увеличилась доля рыжей полевки – 62 %, она доминировала практически во всех исследованных биотопах, а доли обыкновенной полевки и малой лесной мыши составляли по 16 %. Таким образом, осенью 2011 г. рыжая полевка являлась абсолютным доминантом в уловах. Из общего количества пойманных в сентябре рыжих полевок (103 особи) доля зверьков с аномальной окраской составляет около 3 %, а непосредственно в пойме ручья Талый Ключ – 25 % от числа пойманных рыжих полевок. Все 3 светлые особи рыжей полевки оказались неполовозрелыми самцами (зверек,

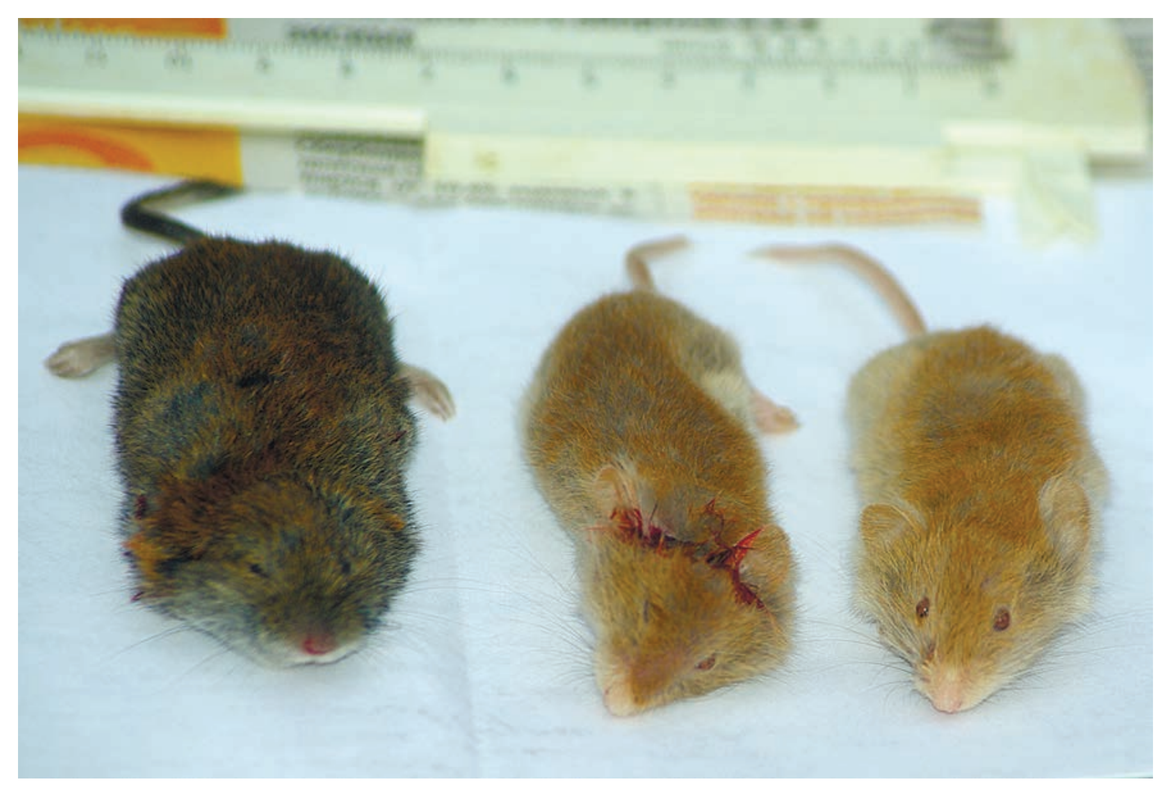


Рис. 1. Рыжие полевки светлой окраски (слева особь стандартной окраски).

проживший в неволе, достиг половой зрелости). Морфометрические показатели особей, пойманных в давилки: масса тела 15,5 и 14,8 г, длина тела 78,4 и 78,6 мм, длина хвоста 41,2 и 38,6 мм, длина ступни 16,2 и 16,2 мм, длина уха 10,4 и 10,8 мм. Морфометрические показатели особи, прожившей в неволе (на момент гибели): масса тела 17,5 г, длина тела 97,8 мм, длина хвоста 50,0 мм, длина ступни 17,1 мм, длина уха 12,0 мм. Зверек прожил в неволе (в Москве) почти 8 месяцев. Основу его рациона составили зерносмесь для декоративных крыс и мышей, зеленые яблоки и морковь. Нарушений в поведении зверька, которые могли бы быть связаны с генетическими патологиями на фоне цветовых отклонений (слабое зрение и слух, повышенная пугливость и т.д.), за время содержания в неволе отмечено не было: зверек хорошо питался, строил гнездо из тряпочек, крутился в колесе.

Таким образом, в сентябре 2011 г. в среднем течении р. Куба был зафиксирован факт добычи 3 особей рыжей полевки с цветовой аномалией – довольно редко регистрируемого явления у животных, в том числе у мелких млекопитающих. Учитывая информацию о былом радиоактивном загрязнении на юге Свердловской области, можно предположить, что аномалии в окраске рыжих полевок связаны с данным фактором антропогенного воздействия. Однако окончательных выводов об этом делать нельзя, не располагая данными о современной радиационной ситуации непосредственно в районе исследований. По мнению специалистов [7], в настоящее время текущие выбросы ПО «Маяк» не оказывают существенного влияния на радиационную обстановку. Совокупность фенотипических признаков не позволяет однозначно судить о характере генетической аномалии у отловленных особей. Это может быть как проявление частичного хромизма, так и частичного альбинизма, а возможно, и сочетание этих двух мутаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Европейская рыжая полевка / Под общ. ред. Н.В. Башениной. – М.: Наука, 1981. – 351 с.

2. Жигальский О.А., Бернштейн А.Д. Оценка факторов, определяющих динамику популяций рыжей полевки в северной лесостепи // Экология. – 1989. – Вып. 1. – С. 13–21.

3. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий / Карта и пояснительный текст. Под ред. Г.Н. Огуреевой. – М.: Экор, 1999. – 64 с.

4. Ивантер Э.В. Популяционные факторы динамики численности рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus*) на северном пределе ареала // Биогеография Карелии. Труды Карельского научного центра РАН. – Вып. 7. – Петрозаводск, 2005. – С. 48–63.

5. Ивантер Э.В., Ивантер Т.В., Жигальский О.А. Закономерности и факторы динамики популяции рыжей полевки (по наблюдениям в северо-восточном Приладожье) // Экология наземных позвоночных. – Петрозаводск, 1991. – С. 86–116.

6. Клотик И.И. Атомные электростанции и радиационная безопасность. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2001. – 368 с.

7. Коржавин А.В., Трапезников А.В., Трапезникова В.Н. Методология оценки уровней загрязнения сельскохозяйственных территорий газо-аэрозольными выбросами от предприятий ядерного топливного цик-

ла. ФГБУН Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН / http://www.kubanvet.ru/journal_n3_20129html.

8. Радиоэкологическая ситуация в Уральском регионе : учебно-методические рекомендации / А.В. Трапезников. – Екатеринбург: Уральское изд-во, 2006. – 45 с.

9. Тупикова Н.В., Коновалова Э.А. Размножение и смертность рыжих полевок в южнотаежных лесах Вятско-Камского междуречья // Фауна и экология грызунов. – М., 1971. – Вып. 10. – С. 145–171.

10. Экологическая карта Свердловской области. Масштаб 1:2 500 000 / http://ural-sloboda.vidicor.ru/pic/ecolog_karta+.jpg.

L.Yu. Levik

ABOUT FINDINGS OF UNUSUALLY COLORED BANK VOLES (*CLETHRIONOMYS GLAREOLUS* SCHREBER, 1780) IN THE MIDDLE URALS

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; lilia-levik@yandex.ru

In the article the information about findings of three individuals of Bank Voles with unusual fur coloration in Nizhneserginskyi district of the Sverdlovsk Region are given.

Key words: *Bank Vole, colour mutation, the Sverdlovsk Region*

Поступила в редакцию 12 октября 2012 г.

УДК 599.322/.324

И.И. Щербаков, В.В. Хидекель

НАБЛЮДЕНИЯ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICUS* L., 1776) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА НА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ И ЗАЛИВАХ р. АНГАРА ВБЛИЗИ ИРКУТСКОЙ ГЭС

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск

В статье обсуждаются вопросы мониторинга и охраны рекреационно-значимых видов млекопитающих в городской черте Иркутска на примере ондатры (Ondatra zibethicus, L., 1766). За период наблюдений в течение 2011-12 гг. выявлены факторы, влияющие на численность зверьков на ограниченной территории нижнего бьефа плотины Иркутской ГЭС. Даны примеры простейших биотехнических мероприятий и анализ их эффективности в зимний период для защиты убежищ ондатры от бродячих собак с использованием подручных средств и твердых бытовых отходов. Выявлено, что существенными факторами, снижающими численность ондатры в летний период, являются антропогенные: фактор беспокойства и разрушения нор и уровень воды при сбросе Иркутской ГЭС. Даны рекомендации по биотехническим мероприятиям, сохраняющим численность ондатры и предложения по возможному созданию рекреационного городского парка на территории нижнего бьефа плотины Иркутской ГЭС с обустройством экологической тропы и созданием зон покоя в зимний период для водоплавающих птиц.

Ключевые слова: *рекреационно-значимые виды, зоологический мониторинг, ондатра, Ondatra ibethicus L., 1766*

Ондатра (*Ondatra zibethicus* L., 1776) – один из самых заметных видов городской черты, который можно наблюдать в течение всего года в г. Иркутске и его окрестностях. Иногда обыватели называют ондатру выдрой, путая размеры этих зверей, проводя аналогию по созвучию названий. Будучи известным практически каждому, этот вид североамериканского пушного зверька из подсемейства полевок был завезен в Россию из Канады в первой половине XX века, успешно акклиматизировался и широко расселился по всей стране, проникнув в Среднюю Азию, Монголию, Китай и Корею. Исследователи подчеркивают экономическую эффективность акклиматизации и искусственного расселения этого грызуна, а также то, что с его помощью удалось решить экологическую проблему утилизации зарослей водно-болотной и прибрежно-водной растительности. В нашем регионе ондатру акклиматизировали с 1935 года. По данным П.П. Наумова (2003) в Иркутской области на примере Казачинско-Ленского района численность ондатры сократилась с 2600 особей в 1978 году до 600–700 особей в 1979 году. В последующие годы численность вида возрастала до начала 90-х годов, но очень медленными темпами, а затем – опять опустилась до уровня конца 70-х. Отрицательно на численность ондатры повлиял браконьерский промысел и хозяйственная деятельность человека (строительство БАМа). В самом городе Иркутске ондатра живет в условиях мегаполиса в районе природоохранной зоны Ново-Ленинских озер и по берегам Иркутского водохранилища. Ондатра – вид с ярко выраженными сезонными биологическими ритмами. Адаптация к амфибиальным условиям обитания наложила отпечаток на физиологию ондатры. В теплый сезон года ондатра наиболее активна в сумерки, зимой – в дневные часы. В связи с этим ондатра представляет собой интересный объект для исследования механизмов адаптации, поскольку считается экологически пластичным видом, в то же время способна обитать лишь вблизи водоема. Более того, ондатра как биологический феномен среди искусственно расселенных видов диких животных заслуживает глубокого научного пояснения. Данный вид мелких млекопитающих благодаря многочисленности, широте распространения и удобству изучения может успешно использоваться в разнообразных экологических исследованиях в качестве тест-объекта [1–5]. И, наконец, являясь наиболее заметным синантропным видом в городской среде, по праву может считаться наряду с другими видами позвоночных животных [6–14] рекреационно-значимым, позволяющим проводить наблюдения за поведением и особенностями биологии в рамках зоологического мониторинга и программ экологического образования и воспитания для учащихся, семейных групп и отдыхающих на берегах р. Ангара.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДУЕМОГО УЧАСТКА

Исследования проводились на небольшом участке нижнего бьефа плотины Иркутской ГЭС сразу за плотиной общей площадью в 1,5 кв. км (рис. 2) на берегу искусственного залива, получившего из-за формы название «Квадрат», где до сих пор стоит заброшенный «Дом рыбака», в котором в 70-е годы прошлого века проводились эксперименты по выращиванию пеляди. В «Квадрате» ихтиологи разводили карпа, и потому он по всему периметру добросовестно охранялся вневедомственной охраной Иркутской ГЭС от несанкционированной рыбалки. После перестройки рыбное хозяйство было заброшено, в одном из узких мест дамба была размыта водой, после чего в «Квадрат» стали заходить лещи на нерест. В настоящее время «Квадрат» является излюбленным местом для отдыха и местных рыбаков. В весенние дни, когда основным объектом ловли является окунь, ежедневно можно встретить от 3 до 40 рыбаков. Также эксплуатируется рыбаками ближайший вытянутой формы водоем, отделенный от ангарских заливов высокой насыпью, на которой находится грунтовая дорога и проходит трубопровод.

Ширина насыпи в самых узких местах около ста метров. Рыбаки используют как удочки, так и короткие сети, объектом ловли является здесь сорога, окунь, щука. По сообщениям рыбаков, данный водоем имеет связь с основным ангарским водоемом через заложенные большого диаметра металлические трубы.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Наши регулярные наблюдения за ондатрой (*Ondatra zibethicus*) на заливах Ангары вблизи Иркутской ГЭС начались в ноябре 2011 года. До ледостава обследования территории проходили пешком в основном по правобережью р. Ангара и искусственному водоему, созданному с целью разведения рыб, имеющему местное название «Квадрат». После ледостава, на лыжах нам удалось обследовать все уголки близлежащего к ГЭС залива Ангары и водоема «Квадрат». Именно эти места мы выбрали для закладки регулярных маршрутов, в ходе которых мы могли лучше познакомиться с адаптационным поведением и особенностями биологии ондатры. Длительность наблюдений составила один год – до декабря 2012 года с разной степенью периодичности. Посещение маршрутов выявило ряд интересных особенностей в поведении и биологии ондатры в городской черте, а также факторы, влияющие на численность ондатры и эффективность наших биотехнических мероприятий, направленных на улучшение условий обитания вида.

НАБЛЮДАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ, ПИТАНИЯ, РАЗМНОЖЕНИЯ

Если сравнивать плотность ондатры в Карелии, где этот вид в лучших угодьях достигает 4–5 семей на гектар [15], то в наших угодьях среднего бонитета – обитает до 2-х семей. Таким образом, плотность ондатры в «Квадрате» является достаточно высокой. В другой части ангарского залива численность ондатры и плотность оказались крайне низкой – менее 0,3 семьи на км береговой линии. Такая разница, на наш взгляд, определяется тем, что большая часть ангарских заливов включена в городскую набережную, которая находится под большим антропогенным прессом. Это участки, где идет отвал строительного мусора и щебня, где условия для большинства биологических существ подобны каменной пустыне. Исключением оказалась одна семья ондатр, которая нашла приют на водоеме-отстойнике, берега которого густо заросли ивняком и где хорошо дренированный берег позволяет им построить жилище норного типа. Из этого отстойника с постоянно мутной водой ондатры по проложенным трубопроводам длиной около 5 метров, по несколько раз за время наблюдения, отправлялись на залив Ангары, где они питались, совершали процедуру ухода за своим мехом, грелись на солнце, однако при виде людей и другой опасности – возвращались по трубам обратно в отстойник.

Основу питания ондатры на заливе в основном составляют водные растения: элодея, уруть, рдест, хвощ топяной. Из них доминирующее место как в рационе ондатры, так и в строительном материале хаток занимает элодея (*Elodea canadensis*), которую в литературе за ее бурный рост и неприхотливость называют «водяная чума». Мы находили выброшенные рыбаками сети, полностью забитые элодеей. Значительно меньше в питание ондатры включено прибрежное разнотравье, которое здесь, на галечно-песчаном грунте, достаточно скудное. Также в рацион питания входят продукты животного происхождения: снулая рыба, моллюски. После зимовки в апреле 2012 года, на месте искусственной хатки на дне можно было увидеть серебристый диск диаметром около 1 метра, сложенный из многочисленных створок съеденных ондатрой двухстворчатых моллюсков (*Bivalvia*). Остатки раковин в меньшем количестве отмечались возле всех найденных нами хаток. На некоторых участках берега отмечались зеленые валы элодеи, выброшенные во время сильных ветров на берег. Такие «складские базы» привлекают ондатр как кормовые столики, а также как готовый строительный материал для хаток. Возможно, в условиях бедной прибрежной растительности такие «склады» природного происхождения являются определяющими, для формирования сравнительно высокой численности ондатры. По берегу «Квадрата» – искусственной галечной косы, можно увидеть следы прорытых ондатрой каналов и нор в береге, большая часть их разрушена или полуразрушена из-за большой сыпучести галечного грунта и высокой рекреационной нагрузки. Длина некоторых нор, прорытых в галечном грунте, от кромки воды до гнездовой камеры, размещаемой в наиболее поднятой части берега, по нашим оценкам, иногда достигает 4–5 метров. Лишь в местах, где сформировались древесно-кустарниковые заросли из ивы, сосны, осины, которых здесь очень мало, ондатровые норы, вырытые в берегах островов, имеют большую прочность, что препятствует обсыпанию, а также улучшает их маскировку. Но даже эти норы, из-за маломощного почвенного слоя, остаются уязвимыми для атак бродячих и безнадзорных собак. Прохождение отдыхающих и рыбаков, и в особенности проезд на велосипедах, мотоциклах, квадрациклах, джипах у кромки воды, где проходят вырытые ондатрой туннели, ведет к их обрушению.

На наблюдаемой территории нами учтено было 8 жилых мест ондатры. Три из них в виде хаток, построенных из собранных водорослей, размещались на маленьких островках, четыре жилища были норного типа, они размещались в дернистом берегу. Одна хатка располагалась на отмели вблизи берега. В некоторых случаях наблюдалось дублирование, т.е. при наличии норы, строилась еще и хатка, либо, наоборот, при наличии хатки, непременно предпринимались попытки прорыть норы до более высокого уровня насыпной косы. Свои хатки на маленьких островках и отмелях ондатры строили в основном из водорослей, но в одном случае, в качестве строительного материала, были использованы куски пенопласта, полиэтиленовые мешки и одна пластиковая бутылка. Последняя, скорее всего, была вставлена в хатку рыбаками. По форме две хатки были сделаны в виде эллипса – напоминающего надувную лодку (1,5 м в длину и 60–80 см в ширину). Две другие хатки были шаровидного типа, диаметром около 2-х

метров. По нашим наблюдениям, строительство хаток характерно для семейных пар, тогда как одиночки больше довольствуются временными укрытиями или норами. Одну семейную пару ондатр мы обнаружили в изолированном узком водоеме, непосредственно примыкающем к плотине ГЭС. Один берег со стороны ГЭС представлен насыпью из крупных камней-валунов. Другой берег имеет разнообразный уклон – от крутого, с редкими кустами ивы и клена, до пологого, открытого, с обильной прибрежной травяной растительностью. Глубина данного водоема колеблется: видны как протяженные отмели, так и места с достаточной глубиной (около 2 м). Здесь также из водных растений отмечена элодея, но заметно разрежена. В этом месте мы обнаружили несколько разрушенных нор, из них только одна была сохранена, но в целом наблюдался дефицит временных убежищ для ондатры. В основном, временными убежищами для ондатры служили расщелины между большими валунами. В одном месте в качестве временного убежища ондатры использовали деревянный короб.

МЕЖВИДОВЫЕ И ВНУТРИВИДОВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

В течение всей зимы 2011–12 гг. на Ангаре вблизи плотины ГЭС на незамерзающих участках вблизи отсыпной косы и островов на Ангаре, зимует в больших количествах обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*). Максимальное число, которое нам удавалось учесть в нескольких стаях гоголя, было около 2-х тысяч особей. Было замечено, что зимующих водоплавающих птиц очень часто тревожат рыбаки, использующие лодки с моторами. С некоторыми из них мы вели беседы, из которых было видно невежество или безразличие людей в отношении ценности Ангарской зимовки и ранимости водоплавающих птиц в зимних условиях. С наступлением устойчивых холодов (конец ноября – декабрь 2011 года) в районе ангарских заливов и «Квадрата» была замечена массовая миграция мелких грызунов без определенного направления: одни из них двигались в направлении города, другие – в обратном направлении. Некоторые из них пересекали широкие открытые пространства, другие шли, а затем возвращались. В одном месте по следам мы наблюдали как водную полевку (*Arvicola terrestris*) несколько раз атаковала обыкновенная сорока (*Pica pica*). Атаки были прекращены, когда путешественница достигла травянистого берега. Кроме упомянутых врагов ондатры, на дамбе мы встречали одиночный след горностая (*Mustela erminea*). Из пернатых хищников нами один раз отмечалась длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*). Какого было наше удивление, когда на набережной встретили след зайца беляка (*Lepus timidus*), который некоторое время жил в зарослях ивняка городского отстойника. Вероятно, он стал жертвой собак. По следам мы видели за ним собачью облаву, после которой присутствие беляка уже не отмечалось. В течение осени и всей зимы на набережной мы встречали стайку бородатой куропатки (*Perdix dauricae*) из пяти особей. Одна хатка ондатр была обнаружена на берегу р. Кая в районе пос. Марково. Там же, на опушке леса, в течение трех последних лет с 2009 по 2012 гг. мы наблюдали летнее поселение лис (*Vulpes vulpes*). В 2012 году у одной из нор (центральной) была обнаружена объеденная лапка ондатры. Даже в условиях города лиса остается для ондатры одним из естественных врагов. В отношении ондатр было еще одно интересное наблюдение весной 2012 года на р. Иркут в районе Свердловского р-на Иркутска (остановка Маршала Конева). На реке Иркут уже заканчивался ледоход, плыли отдельные льдины и смытые в воду деревья. В течение часа наблюдали 2-х ондатр, сплавляющихся вниз по течению, причем основную часть времени сплава они проводили на льдинах. Это наблюдение дает повод предположить, что городская популяция ондатр постоянно пополняется за счет миграций дальних группировок из бассейна рек Иркут и Кая. Практически все наблюдаемые ондатровые хатки, в том числе и заселенные искусственные, подвергались полному или частичному разрушению и разорению бродячими и безнадзорными собаками. В апреле 2012 года мы неоднократно наблюдали ондатр, у которых были разорены хатки или обрушены норы – они все время днем отсиживались на поверхности льда и лишь к вечеру выходили на берег.

ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ЧИСЛЕННОСТЬ ОНДАТРЫ

Наши наблюдения за ондатрой с марта по октябрь 2012 года в районе Иркутской ГЭС показали, что данный вид находится в экстремальных условиях выживания. Еще весной на наблюдаемой территории мы регулярно наблюдали две пары ондатр и 3–4 одиночных особей. В конце лета мы обнаружили лишь 2-х одиночных особей. С одной стороны, в летнее время значительно возрастает рекреационная нагрузка в местах обитания ондатры. В летние дни по выходным число отдыхающих достигало десятков людей на каждые 100 метров береговой линии. В обычные дни количество рыбаков исчисляется 0,2–3 человек на каждые 100 метров. Песчано-галечная структура береговой линии со слабой кустарниковой растительностью не позволяет при такой нагрузке сохраняться норным сооружениям ондатр. Кроме того, на указанной акватории единично практикуется подводная рыбная охота и регулярная ловля сетями. Вместе с людьми на всей береговой линии увеличивается количество собак, как домашних, так и беспризорных. Последние привлекаются остатками пищи, оставляемыми рыбаками и отдыхающими. Беспризорные и бродячие животные очень тщательно обследуют все места обитания ондатры. За летнее время дважды мы обнаруживали тушки задавленных ондатр и несколько разрытых нор. Особое разрушающее воздействие норам ондатр и почве наносит проезд по береговой линии транспортных средств: джипов, квадрациклов, мотоциклов и велосипедов. Но главным отрицательным фактором для роста численности ондатры являются высокие летние паводки, которые происходят при сбросе вод Иркутской ГЭС. Многие мелкие острова, где обитают ондатры, а также гнездятся речные крачки и озерные чайки, оказываются под водой. Уровень воды в весенне-летний период 2012 года колебался





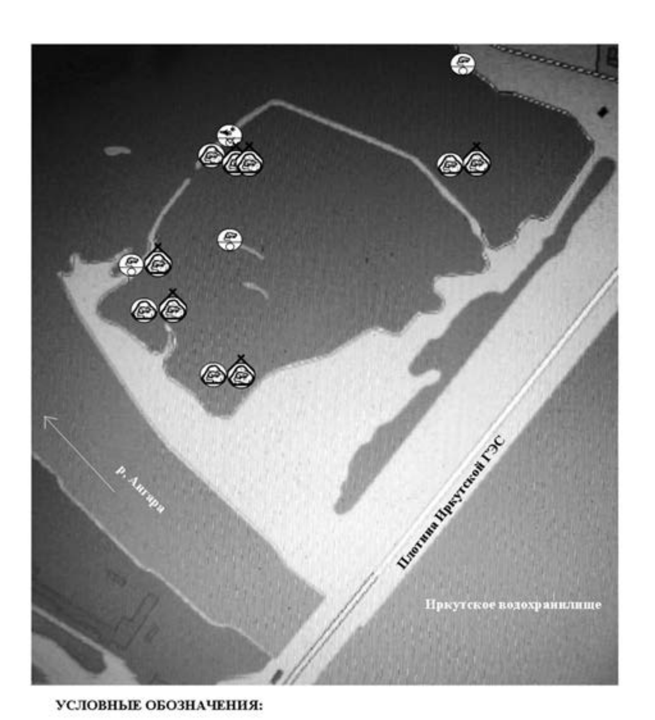
Рис. 1. Фотографии искусственной хатки и погибшей ондатры (автор И.И. Щербаков).

от 0,2 до 1,1 м. При становлении льда нами была отмечена гибель ондатры на маленьком островке, где хатка находилась у кромки воды. Из-за мелководья образовавшийся лед стал препятствием для входа и выхода в хатку зверькам. Одна ондатра покинула свою хатку, начала искать для себя новое прибежище и была найдена погибшей. Уже днем, вблизи хатки, черные вороны доклевывали останки ондатры на льду.

Другим отрицательным воздействием на общее экологическое состояние является постоянно увеличивающийся сброс канализационно-бытовых стоков (БКС) непосредственно в воды Ангары и ее заливов. В летнее время на берегу мы наблюдали неоднократно мертвую крупную рыбу: карася, леща, плотву. По мере строительства новых многоэтажных домов (компания «Новый город») количество БКС увеличивается, и в настоящее время на участке длиной 1,5 км от плотины ГЭС вдоль городской набережной находится не менее 4-х БКС. Экологическая ситуация осложняется постоянной нерегулируемой свалкой твердо-бытовых, строительных отходов и городского снега на берегах Ангары.

БИОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Гибель ондатры навела нас на мысль экспериментально делать временные ледовые искусственные хатки (рис. 1, 2). Рядом с найденными хатками ондатры мы делали две полыньи. Вокруг одной полыньи делали высокий бортик, около 15–20 см из снега и льда. Из веток, досок сооружали свод крыши. В качестве строительного материала использовали все подручные ресурсы: лед, водоросли, ветки, сухие стебли полыни, конского щавеля, найденные доски и т.п. Вторая полынья использовалась для получения льда и воды. Для придания большей прочности искусственных хаток во время морозов мы обливали водой стенки. В сооружении искусственных хаток и ремонта уже имеющихся всегда использовали тот материал, что можно было найти поблизости. Одну хатку на маленьком островке вынуждены были собрать из твердых бытовых отходов: мешков, набитых листьями, пластиковых бутылок и т.п. После чего все обкладывали кусками льда и засыпали снегом.



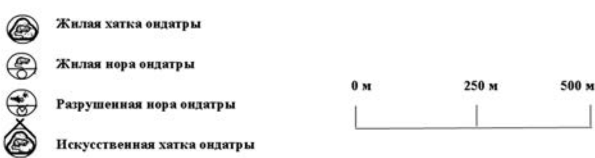


Рис. 2. Карта-схема участка исследований и биотехнических мероприятий по защите ондатры на зимовке в районе нижнего бьефа плотины Иркутской ГЭС (составил: В.В. Хидекель по данным И.И. Щербакова 2011–12 гг.).

Признаками заселения ондатрами искусственных хаток служили в одном случае свежие водоросли, которые появились через некоторое время в прорубленной рядом с хаткой проруби. Другим надежным признаком присутствия в хатках или норах ондатр является повышенный интерес к ним собак. Если хатка пустая, тогда собаки проявляют к ней интерес лишь для размещения своих мочевых точек. Если же хатка жилая, собаки отмечают это следами «ищейки» (следы морды) или следами «разбоя»

(следы разрушения хатки). Когда мы обнаружили, что все найденные нами ондатровые хатки, в том числе и искусственные, стали подвергаться частым собачьим набегам, то дополнительно стали укреплять все хатки как естественные, так искусственные – льдом, снегом, ветками, старыми досками, скрепляя все поливом воды. При низких зимних температурах все это превращалось в армированную ледяную крепость. Но даже и эта мера в некоторых случаях не помогала. В одной искусственной хатке собакам удалось поймать взрослого самца. Вокруг хатки было много крови, через триста метров мы нашли полусъеденную тушку. После этого мы вынуждены были применить более строгую защиту ондатровых хаток – «Дикобраз». Этот способ применяется в Индии для защиты садов от набегов обезьян, где битым стеклом покрывают верхнюю часть бетонных заборов. Битое стекло монтируется в мокрый бетон так, чтобы острие осколков торчало наружу. После застывания забор напоминает спину дикобраза, покрытую броней защитных игл. Мы стали применять защиту «дикобраз» как на естественных, так и на искусственных хатках. Стекло использовали от бутылок, коих на заливах всегда бывает достаточно. Битое стекло монтировали в мокрый снег, после замерзания конструкция достигала достаточной прочности. После этого мы наблюдали по следам, как две собаки делали попытку раскопать одну хатку ондатр с защитой «дикобраз». Одна из них разрезала себе лапу, после чего они вынуждены были оставить свою «охоту». Защита «Дикобраз» действовала только до наступления весенних оттепелей. Как только лед начал таять, стекла стали обсыпаться и снова разбои собак стали повторяться. Вероятно, более эффективной защитой хаток от бродячих собак будет применение подобной защиты с применением колючей проволоки. В апреле для ремонта хаток мы использовали старые доски, ветки, камни и высохшие на берегу отвалы водорослей. Кроме этого, зимой на два маленьких островка на санках мы завезли ветви срезанных кустов и деревьев, деревянные короба, автомобильные шины, размещая их возле кромки воды для того, чтобы ондатры их могли использовать в летнее время в качестве основы для строительства своих жилищ. В апреле–мае 2012 года, там, где мы встречали ондатр, мы стали дополнительно делать у кромки воды искусственные убежища из веток и сухой травы (донник, репейник, полынь), которую здесь вблизи трубопроводов (утепленных легко воспламеняемым пенопластом) каждый год весной убирают для предотвращения весеннего пала. Очень скоро мы убедились, что биотехнические мероприятия в ангарских заливах затруднены из-за возникновения большой волны. Все искусственные плотики и островки, сделанные нами для ондатр, были выброшены на берег или разрушены после первого порывистого ветра. За период наблюдений на указанной территории произошли и позитивные события. Осенью и весной было организовано несколько экологических школьных десантов для сбора и вывоза мусора. Постоянное «шефство» на 2-х маршрутах с уборкой мусора и разъяснительной работой среди рыбаков и отдыхающих сделали это место более эстетичным и привлекательным.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДЫ

В течение года наблюдений нами выявлено значение ондатры в данном биоценозе, так как она выступает основным лимитирующим фактором для элодеи канадской, и двустворчатых моллюсков при сравнительно высокой плотности. Существенных разрушений водно-инженерных систем и сооружений на обследуемой территории нами не обнаружено. При наличии встреч интересных видов птиц и млекопитающих на участке нижнего бьефа плотины ГЭС, в том числе хищников, не выявлено значительного ущерба для численности ондатры от естественных врагов в городской черте.

В летний период 2012 года выявлен существенный антропогенный пресс на ондатру в виде фактора беспокойства рыбаками и отдыхающими, выражающегося в присутствии большого количества людей, в разрушении нор при вытаптывании и проезде на различных транспортных средствах. Колебания уровня воды, как техногенный фактор, существенно подрывают численность ондатры. Фактор беспокойства и сброс воды плотиной Иркутской ГЭС превышает в результате ущерб для популяции ондатры в зимний период от условий зимовки и воздействия бродячих собак.

Проводимые нами простейшие и малозатратные биотехнические мероприятия по укреплению хаток и созданию искусственных убежищ для ондатры с защитой от бездомных и безнадзорных собак эффективны лишь в морозы, а в безморозный период – большую часть года – необходимы другие решения.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Для сохранения ондатры необходимо проводить круглогодичные мероприятия по обеспечению контроля за бродячими и безнадзорными собаками.

Из перспективных биотехнических мероприятий можно рекомендовать дренирование береговой линии искусственных дамб посадкой ивы и создание на берегу искусственных убежищ для ондатры. В местах, где существуют норы в сыпучем гравии, заменять их металлическими или пластиковыми трубами диаметром не менее 15–20 см.

Вся береговая линия дамбы создает защитные условия от сильных ветров для зимующих водоплавающих птиц, поэтому здесь следует на все зимнее время установить зоны покоя с исключением рыбной ловли и продвижения на моторных лодках.

Вся береговая линия «Квадрата», включая отсыпанную косу, могла бы служить прекрасным местом для обустройства городской экологической тропы. Возможно также создание рекреационного городского парка на участке нижнего бьефа плотины Иркутской ГЭС. Для подготовки этого предложения требуются дополнительные проектно-изыскательские работы и разрешения.

При просмотре спутниковой карты нам удалось идентифицировать две хатки ондатр, расположенные среди воды. Возможно, этот метод дешифрирования

на местности можно будет рассматривать как дополнительный для учета ондатр в городской черте и окрестностях Иркутска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балтухаев Т.С. Морфофункциональные особенности щитовидной железы ондатры Южного Прибайкалья в зависимости от возраста и половой активности : автореф. дис. канд. биол. наук / Т.С. Балтухаев. – Иркутск, 2011. – 20 с.

2. Водопьянов Б.Г., Саловаров В.О. Определение возраста и пола охотничьих зверей: уч. пособие по биотехнии. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2001. – С. 37–40.

3. Дмитриев Б.А. Изменчивость некоторых морфо-физиологических показателей у ондатры в связи с численностью и плотностью популяции // В кн.: Материалы 3 конференции охотоведов Сибири. – Иркутск, 1971. – С. 74–76.

4. Дмитриев Б.А. Черты экологии и морфологии ондатры дельты р. Селенга : автореф. дис. канд. с.-х. наук. / Б.А. Дмитриев. – Иркутск, 1972. – 19 с.

5. Ларин Б.А. Итоги изучения ондатры в Прибайкалье и проблемы внедрения // В кн.: Материалы научн. производ. совещания по охотнич. промыслу и звероводству в Казахстане. – Алма-Ата, 1970. – 157 с.

6. Очерки экологии видов зверей для охоты в Карелии. Интернет-ссылка: http://welcome-karelia.ru/ocherki-ekologii-vidov-zverey-dlya-ochoti-v-karelii/ondatra-ondatra-zibethica-l 15

7. Попов В.В. Кадастр позвоночных животных Иркутской области, не относящихся к объектам охоты. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. – 70 с.

8. Попов В.В., Матвеев А.Н. Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – 110 с.

9. Попов В.В., Матвеев А.Н. Позвоночные животные Байкальского региона: видовой состав и правовой статус. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 2005. – 86 с.

10 Сонина М.В. Фауна наземных позвоночных животных ботанического сада Иркутского государственного университета: современное состояние и перспективы сохранения // Байкальский зоологический журнал. – Иркутск, 2009. – Вып. 1. – С. 106–111.

11. Список птиц города Иркутска и его окрестностей / С.И. Липин [и др.] // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1988. – С. 70–79.

12. Федорова А.А., Хидекель В.В. Разработка маршрутов и методика проведения орнитологических экскурсий в г. Иркутске и за его пределами. Краеведческие записки // Иркут. Обл. краев. музей. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2004. – Вып. 11. – С. 101–109.

13. Хидекель В.В. Перспективы использования данных зоологических исследований маршрута п. Листвянка – п. Большие Коты в музейной деятельности. Краеведческие записки / Иркут. обл. краев. музей. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2007. – Вып. 14. – С. 98–108.

14. Хидекель В.В. Синантропизация птиц как объект наблюдения на интерпретационных тропах у промышленных городов Байкальского региона // Синантропизация растений и животных: матер. всерос. конф. с международ. участием, Иркутск, 21–25 мая 2007 г. – Иркутск: изд-во института географии СО РАН им. В.Б. Сочавы. – С. 270–273.

15. Хидекель В.В., Калихман Т.П. Структура орнитофауны пригородных территорий Ангарска и Иркутска // География и природные ресурсы. – СО РАН. – 2006. – Вып. 2 (апрель-июнь) – С. 88–95.

I.I. Sherbakov, V.V. Khidekel

OBSERVATION OF MUSKRAT (*ONDATRA ZIBETHICUS* L., 1776) UNDER CONDITIONS OF THE CITY AT THE ARTIFICIAL RESERVOIR AND BAYS OF ANGARA RIVER NEAR IRKUTSK HPP

Irkutsk State Agricultural Academy, Irkutsk, Russia

In article questions of monitoring and protection of recreational and significant species of mammals in city line of Irkutsk on the example of a muskrat (Ondatra zibethicus, LINNAEUS, 1766) are discussed. During supervision 2011–12 the factors influencing number of small animals in the limited territory of bottom part of a dam of Irkutsk hydroelectric power station are revealed. Examples of the elementary biotechnical actions and the analysis of their efficiency during the winter period for vagrant dogs protection of shelters of a muskrat with use of make-shifts and solid garbage waste are given. It is revealed that the essential factors reducing number of a muskrat during the summer period are anthropogenous: factor of disturbance and destruction of holes and water level when dumping Irkutsk hydroelectric power station. Recommendations about the biotechnical actions keeping number of a muskrat and the offer on possible creation of recreational city park in the territory of bottom part of a dam of Irkutsk hydroelectric power station with arrangement of an ecological track and creation of zones of rest during the winter period for waterfowls are made.

Key words: *recreational-meaning species, zoological monitoring, Ondatra zibethicus L., 1766.*

Поступила в редакцию 5 декабря 2012 г.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 595.775:575.2(57.018.2)/57.034(574.34)

В.М. Корзун, Е.Г. Токмакова

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ БЛОХИ *AMPHALIUS RUNATUS* (SIPHONAPTERA) ПО МЕРИСТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ ХЕТОТАКСИИ ПРИ МНОГОЛЕТНИХ КОЛЕБАНИЯХ ЧИСЛЕННОСТИ

Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия, vkorzun@inbox.ru

В двух независимых популяциях блохи Amphalius runatus (эктопаразитов монгольской пищухи), населяющих обширные территории в Юго-Восточном Алтае в пределах Горно-Алтайского природного очага чумы, изучена хронологическая изменчивость по восьми меристическим признакам хетотаксии у самок и по шести – у самцов. Проанализированы семь разновременных выборок, собранных в течение пяти последовательных лет. Установлено, что периодические закономерные изменения средних величин по двум признакам у обоих полов связаны с многолетними высокочастотными циклическими колебаниями обилия. Такие трансформации характерны для обеих исследованных популяций блохи и повторяются в разных циклах динамики численности.

Ключевые слова: *меристические признаки хетотаксии, блохи, плотность, популяции, Amphalius runatus*

Закономерные изменения качественного состава популяций (генотипического и фенотипического) при колебаниях их численности широко распространены у различных видов животных, относящихся к разнообразным таксономическим группам, что подробно рассмотрено нами в работе [4]. У блох плотностно-зависимые изменения структуры популяций не изучены и в литературе не рассмотрены. Исходя из существенного значения данного явления для адаптации популяций к меняющимся условиям и его роли в процессах регуляции численности, представляет интерес исследование возможности таких трансформаций у этих эктопаразитов, вся жизнедеятельность которых тесно связанна с теплокровными хозяевами.

Amphalius runatus (J. et R. 1923) – специфичная блоха пищух [11]. В Юго-Восточном Алтае, где расположен Горно-Алтайский природный очаг чумы, она преимущественно паразитирует на монгольской и даурской пищухах. В поддержании эпизоотического процесса в очаге основная роль принадлежит монгольской пищухе [1, 16, 26]. *A. runatus* занимает доминирующее положение в сообществе блох этого зверька, особенно в весенне-раннелетний период, и играет существенную роль в поливекторной системе, обеспечивающей трансмиссию возбудителя чумы в очаге [18, 25]. В пределах ареала монгольской пищухи в Горном Алтае были выделены три популяции этого зверька [13, 14, 21]: Уландрыкская, Тархатинская и Курайская. Изучение популяционной структуры населения блохи *A. runatus*, паразитирующей на монгольской пищухе, позволило установить наличие трех популяций этих насекомых, пространственно соответствующих популяциям хозяина [5, 7, 15].

Цель настоящей работы – проанализировать хронологические изменения структуры популяций *A. runatus* по меристическим признакам хетотаксии, и оценить их зависимость от уровня плотности популяций блохи при его циклических колебаниях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал для морфологического анализа *A. runatus* получен при проведении эпизоотологического обследования Горно-Алтайского природного очага чумы Алтайской противочумной станцией в мае и сентябре 1989–1993 гг. Меристические признаки хетотаксии изучены у особей из Уландрыкской и Тархатинской популяций блохи в семи разновременных сборах (весна 1990 и 1993 гг. и осень 1989–1993 гг.). Расположение участков, с которых взят материал, приведено в работе [7]. Всего исследовано 1157 самок по восьми признакам и 1979 самцов по шести признакам. Описание оцениваемых меристических признаков представлено в нашем сообщении [6].

Для морфологического анализа готовили временные препараты по стандартной методике [11]. Блох просветляли в 7 % щелочи в течение суток, затем двое суток промывали в дистиллированной воде. После этого насекомых помещали на предметное стекло в каплю глицерина с 70 % этанолом, смешанных в равных количествах, и накрывали покровным стеклом. Блох просматривали под световым микроскопом при увеличении 80 и 200 раз.

Статистическую обработку результатов проводили общепринятыми методами [17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Прежде всего, отметим, что исследование хронологической изменчивости *A. runatus* по меристическим признакам хетотаксии основано на рассмотрении 51 независимой выборки самок и 50 выборок самцов из семи разновременных сборов. В Уландрыкской популяции эти выборки блох были получены из поселений монгольской пищухи, расположенных на семи различных участках, а в Тархатинской – на одиннадцати. Общность фенооблика насекомых, обитающих в пределах этих популяций *A. runatus* [7, 15], дало основание объединить одновременные вы-

борки из каждой популяции для анализа изменения фенетической структуры во времени.

Установлено, что в популяциях *A. runatus* наблюдаются периодические закономерные высокочастотные колебания численности имаго с периодом около трех лет [3, 9, 10]. Особенности оценок численности популяций *A. runatus* приведены нами в работе [8].

Для изучения преобразования структуры популяций по меристическим признакам мы использовали сравнение средних значений. Рассмотрим данные показатели в разновременных выборках из Уландрыкской и Тархатинской популяций блохи и их связь с фазами популяционного цикла. Отметим, что с 1989 по 1993 гг., в течение которых собран материал, в Уландрыкской и Тархатинской популяциях как в весенний, так и осенний периоды зафиксировано более чем по одному полному циклу численности (фазы динамики численности приведены в табл. 1 и 2).

Остановимся на оценке особенностей изменения средних величин признаков во времени у самок (табл. 1). Признак 4 «число щетинок фронтального ряда» у блох из Уландрыкской популяции в высокой мере стабилен. Все выборочные средние не отличаются друг от друга. У насекомых из Тархатинской популяции он более вариабелен, но изменения не связаны с фазами популяционного цикла.

Проявление признака 6 «число щетинок заднекрайнего ряда» характеризуется незначительной изменчивостью между разновременными выборками в обеих популяциях. За редким исключением (блохи из Уландрыкской популяции, собранные осенью 1990 г., имеют более низкую величину показателя по сравнению с насекомыми других сборов) различия между средними значениями недостоверны.

Признак 8 «число зубцов в ктенидии» обнаруживает существенную вариабельность во времени. В Уландрыкской популяции блохи, собранные осенью 1989 г. в период пика численности, имели более высокие значения показателя, хотя и недостоверно, по сравнению с насекомыми весны и осени 1990 г., когда была зарегистрирована депрессия (соответственно $t = 1,28$ и 1,47, в обоих случаях $p > 0,05$). При последующем пике осенью 1991 г. средняя величина признака возрастает и статистически значимо отличается от весны и осени 1990 г. (соответственно $t = 2,13$ и 2,24, в обоих случаях $p < 0,05$). Весной 1993 г. значение признака у блох вновь понижается, но недостоверно (между осенью 1991 г. и весной 1993 г. $t = 1,79$, $p > 0,05$). Однако средний показатель выборки осени 1993 г. уже существенно выше, чем при депрессии, отмечавшейся весной 1993 г. ($t = 2,06$, $p < 0,05$). Характерно, что все имеющиеся выборочные совокупности из Уландрыкской популяции, находящейся в фазе пика, между собой не различаются. Также статистически не подтверждаются отличия между совокупностями при депрессии.

Сходная закономерность проявляется и в Тархатинской популяции *A. runatus*. При относительно низкой численности, наблюдавшейся осенью 1989 г. и весной 1990 г., среднее количество зубцов в ктенидии у самок меньше, чем у особей при последующем росте

Таблица 1

Средние значения меристических признаков у самок в популяциях A. runatus

Популяция	Признак	Год, сезон; фаза популяционного цикла						
		1989, осень	**1990, весна**	**1990, осень**	**1991, осень**	**1992, осень**	**1993, весна**	**1993, осень**
Уландрыкская		**пик**	**депрессия**	**депрессия**	**пик**	**депрессия**	**депрессия**	**пик**
	n	85	66	56	53		137	158
	4	5,96 ± 0,054	6,01 ± 0,065	5,90 ± 0,065	5,95 ± 0,068		5,92 ± 0,051	5,96 ± 0,039
	6	18,49 ± 0,139	18,64 ± 0,139	18,09 ± 0,168	18,32 ± 0,152		18,50 ± 0,117	18,43 ± 0,102
	8	28,44 ± 0,174	28,13 ± 0,166	28,05 ± 0,201	28,67 ± 0,191		28,27 ± 0,115	28,61 ± 0,118
	9а	12,06 ± 0,061	12,05 ± 0,088	11,95 ± 0,059	12,04 ± 0,081	–	11,87 ± 0,058	12,00 ± 0,053
	9в	10,68 ± 0,168	11,26 ± 0,173	11,38 ± 0,129	11,21 ± 0,141		11,04 ± 0,127	11,44 ± 0,113
	10	11,88 ± 0,064	11,76 ± 0,072	11,71 ± 0,101	11,79 ± 0,078		11,62 ± 0,055	11,72 ± 0,050
	18	17,19 ± 0,137	17,05 ± 0,157	16,79 ± 0,171	17,12 ± 0,173		16,93 ± 0,117	17,18 ± 0,110
	21	2,21 ± 0,037	2,26 ± 0,052	2,31 ± 0,057	2,36 ± 0,052		2,26 ± 0,027	2,22 ± 0,028
Тархатинская		**депрессия**	**депрессия**	**рост**	**пик**	**депрессия**	**пик**	**пик**
	n	88	51	54	122	67	20	200
	4	5,73 ± 0,055	5,59 ± 0,096	5,91 ± 0,074	5,78 ± 0,049	5,91 ± 0,058	5,80 ± 0,096	5,81 ± 0,035
	6	18,07 ± 0,120	18,20 ± 0,140	18,22 ± 0,183	18,39 ± 0,122	18,33 ± 0,149	17,90 ± 0,340	18,28 ± 0,083
	8	27,90 ± 0,163	27,53 ± 0,195	28,11 ± 0,175	27,95 ± 0,140	27,83 ± 0,163	28,85 ± 0,327	28,42 ± 0,095
	9а	11,85 ± 0,062	11,80 ± 0,084	11,93 ± 0,083	11,88 ± 0,049	11,88 ± 0,066	12,35 ± 0,167	11,90 ± 0,044
	9в	10,65 ± 0,132	10,53 ± 0,201	10,80 ± 0,189	10,75 ± 0,107	11,27 ± 0,137	11,05 ± 0,256	10,84 ± 0,085
	10	11,66 ± 0,060	11,53 ± 0,090	11,67 ± 0,088	11,65 ± 0,053	11,79 ± 0,072	12,00 ± 0,103	11,77 ± 0,046
	18	16,85 ± 0,178	16,94 ± 0,184	17,11 ± 0,164	16,88 ± 0,126	16,94 ± 0,137	17,62 ± 0,288	17,04 ± 0,089
	21	2,13 ± 0,034	2,13 ± 0,041	2,23 ± 0,045	2,13 ± 0,027	2,20 ± 0,037	2,15 ± 0,069	2,12 ± 0,020

(осень 1990 г.) и пике (осень 1991 г.). Различия по признаку 8 между имаго весны и осени 1990 г. достоверны (t = 2,21, p < 0,05). Дальнейшее снижение обилия, зарегистрированное осенью 1992 г., сопровождалось уменьшением, хотя и статистически не доказанным, средних значений признака. При высокой численности, зафиксированной весной и осенью 1993 г., произошло достоверное увеличение рассматриваемого показателя у особей по сравнению с насекомыми, собранными осенью 1992 г. (соответственно t = 2,79 и 3,13, в обоих случаях p < 0,01). Таким образом, по признаку 8 «число зубцов в ктенидии» у самок *A. runatus* в обеих исследованных популяциях выявляется достаточно четкая привязанность величины средних значений к фазе популяционного цикла.

Следующий изученный признак 9а «число щетинок главного ряда на мезонотуме» характеризуется практически полной стабильностью во времени. Кроме одного «выскакивающего» значения в малой по объему выборке весны 1993 г. из Тархатинской популяции, величина признака внутри обеих группировок одинакова.

Признак 9в «число псевдосет на мезонотуме» проявляет значительную изменчивость во времени, но не обнаруживает связи с динамикой численности популяций блохи. В Уландрыкской популяции *A. runatus* как наименьшая, так и наибольшая величина признака выявлены на фазе пика, соответственно осенью 1989 г. и осенью 1993 г. В Тархатинской популяции наименьшие значения признака обнаружены при депрессии осени 1989 г. и весны 1990 г., а наибольшие также на фазе депрессии осенью 1992 г.

Средние значения признака 10 «число щетинок на метанотуме» в течение пяти исследуемых лет остаются в высокой степени стабильными в обеих популяциях.

Изменение во времени средних значений признака 18 «число щетинок на наружной поверхности голени третьей пары ног» обнаруживает определенную закономерность, которая заключается в том, что в обеих популяциях при высокой численности данный показатель выше, а при относительно низкой – ниже. Однако различия между выборочными совокупностями, полученными на разных фазах популяционного цикла, в основном недостоверны, за исключением сравнения блох, собранных осенью 1992 г. и весной 1993 г. в Тархатинской популяции (t = 2,13, p < 0,05).

Последний проанализированный у самок *A. runatus* меристический признак 21 «число щетинок на наружной поверхности бедра третьей пары ног» в обеих изученных популяциях характеризуется низкой вариабельностью во времени, и его изменения не обнаруживают связи с фазами динамики численности.

Далее рассмотрим средние значения меристических признаков в разновременных выборках у самцов *A. runatus* (табл. 2). Признак 4 «число щетинок фронтального ряда» в большой степени стабилен, что отмечалось и у самок. Выборочные средние внутри обеих популяций за весь период исследования не различаются между собой.

Анализ признака 6 «число щетинок заднекрайнего ряда» показывает, что он обладает высокой изменчивостью во времени. В Уландрыкской популяции среднее значение признака у особей осенью 1989 г. в период пика численности высоко достоверно выше, чем у насекомых, собранных при депрессии весной и осенью 1990 г. (соответственно t = 4,85 и 4,18, в обоих случаях p < 0,001). Последующее повышение численности осенью 1991 г. вновь сопровождалось увеличением данного показателя, хотя и недостоверным, по сравнению с предыдущей депрессией. Затем, весной

Таблица 2

Средние значения меристических признаков у самцов в популяциях A. runatus

Популяция	Признак	Год, сезон; фаза популяционного цикла						
		1989, осень	1990, весна	1990, осень	1991, осень	1992, осень	1993, весна	1993, осень
Уландрыкская		пик	депрессия	депрессия	пик	депрессия	депрессия	пик
	n	131	107	65	89		162	286
	4	6,13 ± 0,045	6,10 ± 0,048	6,18 ± 0,061	6,13 ± 0,052		6,15 ± 0,038	6,19 ± 0,030
	6	16,20 ± 0,114	15,40 ± 0,119	15,32 ± 0,177	15,67 ± 0,114		15,57 ± 0,103	15,87 ± 0,072
	9а	11,90 ± 0,049	11,84 ± 0,053	11,82 ± 0,058	11,94 ± 0,040	–	11,89 ± 0,042	11,89 ± 0,030
	16	2,27 ± 0,053	2,29 ± 0,068	2,20 ± 0,073	2,38 ± 0,074		2,28 ± 0,055	2,38 ± 0,038
	21	2,04 ± 0,018	2,09 ± 0,024	2,07 ± 0,027	2,09 ± 0,024		2,08 ± 0,018	2,10 ± 0,016
	22	7,96 ± 0,059	8,06 ± 0,073	8,09 ± 0,087	8,04 ± 0,082		8,20 ± 0,061	7,97 ± 0,043
Тархатинская		депрессия	депрессия	рост	пик	депрессия	пик	пик
	n	149	214	50	148	124	22	432
	4	6,03 ± 0,041	5,91 ± 0,032	6,08 ± 0,072	6,02 ± 0,038	6,03 ± 0,046	5,91 ± 0,085	6,01 ± 0,024
	6	15,46 ± 0,092	15,58 ± 0,090	15,40 ± 0,174	15,69 ± 0,100	15,35 ± 0,112	15,71 ± 0,339	15,55 ± 0,058
	9а	11,83 ± 0,048	11,74 ± 0,041	11,80 ± 0,081	11,86 ± 0,045	11,85 ± 0,037	11,82 ± 0,107	11,85 ± 0,026
	16	2,07 ± 0,040	2,10 ± 0,034	2,20 ± 0,086	2,20 ± 0,043	2,08 ± 0,036	2,18 ± 0,107	2,21 ± 0,028
	21	2,04 ± 0,017	2,01 ± 0,013	2,04 ± 0,028	2,03 ± 0,012	2,01 ± 0,017	2,00 ± 0,058	2,04 ± 0,011
	22	7,59 ± 0,055	7,51 ± 0,048	7,63 ± 0,092	7,68 ± 0,056	7,79 ± 0,064	7,98 ± 0,147	7,65 ± 0,033

1993 г., при относительно низком обилии среднее число щетинок у особей в выборочной совокупности понижается. Оно статистически значимо меньше, чем при следующем пике численности, наблюдавшемся осенью 1993 г. (t = 2,39, p < 0,05). Аналогичный процесс изменения выборочных средних по данному признаку зафиксирован и в Тархатинской популяции, хотя он не так контрастно выражен. Отличия между эктопаразитами этой популяции, полученными с разных фаз популяционного цикла, по признаку 6 статистически доказаны только при сравнении осени 1991 г. (пик) и 1992 г. (депрессия) (t = 2,26, p < 0,05).

Средние значения признака 9а «число щетинок главного ряда на мезонотуме» в обеих популяциях во времени не изменяются. Этот показатель в выборочных совокупностях самцов *A. runatus* высоко стабилен.

Изменение величины признака 16 «число щетинок на восьмом стерните» проявляет выраженную связь с динамикой численности. Ее циклические колебания как в Уландрыкской, так и Тархатинской популяции сопровождаются закономерными изменениями средних значений данного показателя. При высоком обилии число щетинок как правило больше, чем при низком. В Уландрыкской популяции все различия между выборочными совокупностями, полученными на фазах пика и депрессии, не достигают достоверного уровня. В Тархатинской популяции единственно статистически значимые отличия выявлены между выборками осени 1992 г. (депрессия) и осени 1993 г. (пик) (t = 2,85, p < 0,01). Если оценить все возможные варианты различий между выборками, взятыми при высокой и низкой численности, то в Уландрыкской популяции значения признака выше на пиках в 7 случаях из 9, а в Тархатинской популяции такая закономерность наблюдается во всех 12 случаях. Оценка данных по критерию знаков показывает наличие статистически значимых различий по средним значениям признака 16 между самцами с различных фаз популяционного цикла при p < 0,01.

Вариабельность признака 21 «число щетинок на наружной поверхности бедра третьей пары ног» очень низка. Как в Уландрыкской, так и Тархатинской популяции средние значения признака за рассмотренный период времени не претерпевают значительных изменений.

Признак 22 «число щетинок на внутренней поверхности бедра третьей пары ног» в обеих популяциях характеризуется существенной изменчивостью. Между некоторыми выборками наблюдаются достоверные различия. Однако изменения величины признака во времени не обнаруживают связи с фазами популяционного цикла.

Представленные данные показывают, что по характеру изменения средних значений во времени у *A. runatus* обоего пола можно выделить три типа меристических признаков. Первый – стабильные признаки, средние значения которых практически не меняются (у самок это признаки 4, 6, 9а, 10, 21, у самцов – 4, 9а, 21); второй – признаки, изменяющиеся существенно, но их средние значения не проявляют связи с фазами динамики численности популяций (у самок признак 9в, у самцов – 22); третий – признаки, изменения средних у которых обнаруживают связь с фазами популяционного цикла (у самок признаки 8 и 18, у самцов – 6, 16). Такие изменения признаков третьего типа свойственны для обеих исследованных популяций блохи и повторяются в различных циклах. При этом характерно, что по всем признакам, реагирующим на изменение плотности населения, проявляется сходный ответ на воздействие рассматриваемого фактора. При относительно низкой плотности величина средних меньше, а при высоком обилии – больше.

Таким образом, проведенное исследование показало, что многолетние высокочастотные циклические колебания численности двух независимых популяций *A. runatus*, населяющих обширные территории в Юго-Восточном Алтае в пределах Горно-Алтайского природного очага чумы, сопровождаются периодическими вариациями средних значений некоторых меристических признаков хетотаксии. Выявленные регулярные перестройки не слишком контрастны и не всегда статистически подтверждаются, но, тем не менее, тенденция просматривается достаточно четко и периодический сходный сдвиг средних значений ряда меристических признаков происходит как в разных последовательных циклах динамики численности, так и в разных самостоятельных популяциях блохи. Это дает основание считать обнаруженное явление закономерной плотностнозависимой трансформацией структуры популяций *A. runatus*. Наиболее очевидное объяснение таких систематических фенотипических преобразований заключается в том, что у *A. runatus* – кровососущих насекомых, тесно связанных в своей жизнедеятельности с теплокровным хозяином, проявляется адаптивная реакция популяций на меняющиеся условия плотности населения. Считают, что подобного типа трансформации качественной структуры направлены на обеспечение гомеостаза популяций животных, поддержания их устойчивого функционирования в разных условиях [2, 4, 12, 19, 20, 22, 23, 24].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко А.А., Иннокентьева Т.И. Монгольская пищуха – основной носитель чумы в Сайлюгемском природном очаге // Эпидемиол. и профилакт. ООИ в МНР и СССР. – Улан-Батор, 1978. – С. 108–110.

2. Евсиков В.И., Назарова Г.Г., Рогов В.Г. Популяционная экология водяной полевки (*Arvicola terrestris* L.) в Западной Сибири. Сообщение I. Репродуктивная способность самок, полиморфных по окраске шерстного покрова, на разных фазах динамики численности популяции // Сиб. экол. журн. – 1999. – № 1. – С. 59–68.

3. Корзун В.М. Плотностно-зависимая трансформация структуры популяций и сообществ насекомых (на примере дрозофилы и блох) : автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Иркутск, 2007. – 46 с.

4. Корзун В.М., Гречаный Г.В. Селекционно-генетический контроль динамики численности популяций животных // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 110–126.

5. Корзун В.М., Никитин А.Я., Токмакова Е.Г. Использование фенетического анализа для изучения пространственной организации населения блох (Siphonaptera) – переносчиков чумы // Зоол. журнал. – 1998. – Т. 77, № 2. – С. 209–215.

6. Корзун В.М., Токмакова Е.Г. Дискретная изменчивость некоторых элементов хитинового экзоскелета блохи *Amphalius runatus* (Siphonaptera) // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – № 2 (5). – С. 24–27.

7. Корзун В.М., Токмакова Е.Г. Популяционная структура населения блохи *Amphalius runatus* (Siphonaptera) в Горном Алтае // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 1 (6). – С. 83–91.

8. Корзун В.М., Токмакова Е.Г. Пространственно-временные изменения длины головы блохи *Amphalius runatus* (Siphonaptera) в Юго-Восточном Алтае // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2 (10). – С. 103–110.

9. Корзун В.М., Фомина Л.А., Сотникова Т.В. Динамика численности популяций блох и плотностнозависимые преобразования структуры их таксоценозов в Горном Алтае // Популяционная экология животных: Матер. Международной конф. «Проблемы популяционной экологии животных», посвященной памяти академика И.А. Шилова. – Томск: Томский госуниверситет, 2006. – С. 58–60.

10. Корзун В.М., Фомина Л.А., Сотникова Т.В. Особенности динамики численности популяций *Amphalius runatus* и *Ctenophyllus hirticrus* в Горном Алтае // Проблемы экологии: чтения памяти проф. М.М. Кожова : тез. докл. междунар. науч конф. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – С. 225.

11. Определитель блох Монгольской Народной Республики / А.И. Гончаров [и др.]. – Улан-Батор, 1989. – 415 с.

12. Пономарев В.И. Популяционно-генетические особенности вспышек массового размножения непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) // Экология. – 1994. – № 5. – С. 81–88.

13. Попков А.Ф., Чипанин Е.В. Фенетический анализ популяционной структуры монгольской пищухи в Горно-Алтайском очаге чумы // Профилактика и меры борьбы с чумой: матер. межгосуд. науч. конф. – Алма-Ата, 1994. – С. 221.

14. Попков А.Ф., Чипанин Е.В., Корзун В.М. Популяционно-фенетическая дифференциация монгольской пищухи (*Ochotona pallasi*) в Юго-Восточном Алтае // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 1 (9). – С. 107–114.

15. Популяционная организация населения специфичных видов блох монгольской пищухи в Горном Алтае / В.М. Корзун [и др.] // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Биология. Экология». – 2009. – Т. 2, № 1. – С. 108–112.

16. Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири / Г.Г. Онищенко [и др.]; под ред. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В. – М.: Медицина, 2004. – 192 с.

17. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Высш. шк., 1967. – 328 с.

18. Современная характеристика сообществ блох монгольской пищухи Горно-Алтайского природного очага чумы / В.М. Корзун [и др.] // Современные аспекты природной очаговости болезней: Матер. Всеросс. конф. с междунар. участием, посвящ. 90-летию ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора. – Омск: ИЦ «Омский научный вестник», 2011. – С. 108–109.

19. Чернявский Ф.Б. Популяционная динамика леммингов // Зоол. журн. – 2002. – Т. 81, № 9. – С. 1135–1165.

20. Чернявский Ф.Б., Ткачев А.В. Популяционные циклы леммингов в Арктике. Экологические и эндокринные аспекты. – М.: Наука, 1982. – 163 с.

21. Чипанин Е.В., Попков А.Ф. О популяционной структуре основного носителя (*Ohotona pricei* Thomas) чумы в Горном Алтае // Матер. науч.-практ. конф. – Саратов, 1997. – Т. 1. – С. 160–161.

22. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции – М.: Наука, 1980. – 278 с.

23. Шилов И.А. Экология. – М.: Высш. шк., 2003. – 512 с.

24. Эколого-генетическая детерминация динамики численности популяций / Г.В. Гречаный [и др.] – Иркутск: Иркут. ун-т, 2004. – 302 с.

25. Эпизоотологическая роль блох в Горно-Алтайском природном очаге чумы (обзор) / Т.И. Иннокентьева [и др.] // Паразитология. – 2004. – Т. 38, Вып. 4. – С. 273–287.

26. Эпизоотологическая роль монгольской пищухи в Горно-Алтайском природном очаге чумы / Е.В. Чипанин [и др.] // Териофауна России и сопредельных территорий : матер. Междунар. совещ., IX Съезд Териологического общества при РАН. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 517.

V.M. Korzun, E.G. Tokmakova

TRANSFORMATION OF THE PHENOTYPIC STRUCTURE OF THE FLEA *AMPHALIUS RUNATUS* (SIPHONAPTERA) POPULATION ACCORDING TO MERISTIC SIGNS OF CHAETOTAXY DURING LONG-TERM ABUNDANCE VARIABILITY

Irkutsk Anti-Plague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia, vkorzun@.inbox.ru

Chronological variability of eight meristic signs of chaetotaxy for males and six for females was studied in two independent populations of Amphalius runatus flea (Pallas' pika ectoparasites), which inhabit vast territories in Southern-East Altai in limits of Gorno-Altai natural plague focus. Seven samples, collected in different time during five consecutive years have been analyzed. It was determined that periodical appropriate changes of mean quantities for two signs in both sexes are connected by long-term cyclic high-frequency fluctuations of abundance. Such transformations are typical for both fleas' populations and repeat in different cycles of the dynamics of numbers.

Key words: *meristic signs of chaetotaxy, fleas, population density, Amphalius runatus*

Поступила в редакцию 17 октября 2012 г.

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

УДК 504.064

Ю.С. Малышев

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАМКАХ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 664033, Иркутск, Россия

Неопределенность формулировок в нормативных документах, регламентирующих процедуры экологической экспертизы проектов новой хозяйственной деятельности, создает условия для формирования широкого спектра трактовок схожих ситуаций. Становится очевидной потребность в разработке регионально адаптированных методических рекомендаций, конкретизирующих решение типовых вопросов оценки и охраны биоразнообразия. Необходимо ввести в практику превентивное обследование и обобщающее описание крупных территорий, служащих объектом интереса с позиций масштабного хозяйственного освоения. Это позволило бы создать гораздо более благоприятный информационный фон разработки ОВОС и принятия решений по частным проектам (размещение отдельных объектов, линейных сооружений и т.п.). Для решения сложных вопросов благотворную роль могло бы сыграть создание экспертных советов по ОВОСам (по типу самоуправляемых профессиональных организаций).

Ключевые слова: сохранение биоразнообразия, наземные позвоночные животные, оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза проектов

В управленческих структурах России в последнее время наблюдается определенный поворот к возрождению интереса к разработке планов территориального развития на новом уровне. Это происходит на фоне постоянно подтверждаемого внимания к проблемам обеспечения экологической безопасности, неотъемлемым элементом которой является сохранение и восстановление биологического разнообразия. Одним из механизмов реального влияния на масштабы негативного воздействия промышленного и иного строительства остается экологическая экспертиза проектов намечаемой деятельности, нацеленная кроме всего прочего и на сохранения биоразнообразия, в том числе и в общетерриториальном контексте.

МАТЕРИАЛ И МОТИВАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Практика проведения процедур оценки воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) в России уже имеет определенную историю. В начале она регулировалась постановлениями правительства и ведомственными нормативными документами, а затем нашла оформление в форме Федерального закона «Об экологической экспертизе». За прошедшие годы данную процедуру прошли сотни разнообразных крупных проектов (не говоря о множестве мелких), в разработке экологического сопровождения которых принял участие широкий круг специалистов. Соответственно, уже накопился некоторый опыт, выявились проблемы, часть из них и хотелось бы здесь затронуть.

Автору за период с 1992 по 2011 гг. пришлось принимать участие в экологической экспертизе более чем десяти проектов намечаемой хозяйственной деятельности разных масштабов и направленности, а также оценки воздействия этих объектов на этапе строительства. В их числе проекты возведения газоразделительного и газоконденсатного заводов в Иркутской области, строительства крупных поселков малоэтажной жилой застройки в пригородной зоне г. Иркутска, пансионатов на побережье Байкала, размещения буровых площадок в Верхоленье (Ковыктинское гозоконденсатное месторождение), строительства газопровода на участке г. Ангарск – р. Селенга (с переходом через хребты Хамар-Дабана), первого и второго вариантов прохождения нефтепровода «Восточная Сибирь-Тихий океан» (ВСТО) и т. д. В разное время процедуры проработки разделов «Животный мир» проектов планируемых к строительству сооружений имели разное обозначение: экологическая экспертиза, оценка воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС), инженерно-экологическое сопровождение инвестиционных проектов и т.д. Проработка всех проектов сопровождалась полевыми исследованиями и, как правило, получением картографической и иной информации на подлежащие оценке участки. В некоторых случаях заказчик рекомендовал к обследованию некоторые специально выделенные участки территории, которые по предварительной информации могли иметь особое значение в обеспечении сохранения биоразнообразия. Как правило, это были места ранее указанных или предполагаемых мест обитания редких видов животных.

Полагаясь на то, что осложнения в проведении таких работ типичны, поскольку кроме всего прочего регулируются одними и теми же нормативными документами, и на опыт изучение процесса «изнутри», автор склоняется к обсуждению вопроса без привлечения публикаций по этой тематике.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Речь пойдет лишь о биотических разделах экологического сопровождения проектов и в первую очередь о разделе «Животный мир», проработка которого в первую очередь подразумевает освещение данных о фауне и населении наземных позвоночных: амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Именно здесь возникают самые большие сложности, как относительно получения необходимой информации, так и ее толкования. Вообще говоря, по обоим биотическим разделам экологических сопровождений возникают сходные проблемы. Например, для ботаника типовыми осложняющими обстоятельствами могут быть слабая изученность района, а при полевых экспресс-исследованиях такие явления, как сезонная смена аспектов и погодичная динамика растительных сообществ (флуктуации), наличие покоящихся стадий, феномен экологического, ценотического и пространственного разобщения гемипопуляций или возрастных стадий некоторых видов растений, «зависимых популяций» по В.Н. Беклемишеву [6] и т.д. Однако, определенную часть вопросов по разделу «Растительность», предусмотренных нормативными документами, все же можно осветить, опираясь на материалы государственной отчетности (лесоустроительные и др.), по разделу же «Животный мир» таких возможностей за редкими исключениями не имеется.

Информационное обеспечение принятия решений по биотическим разделам в процессе экологической экспертизы планируемой хозяйственной деятельности в рамках инженерно-экологических изысканий вообще является одним из самых сложных вопросов. Ограниченные рамки времени, предусмотренные нормативными документами и требование ориентироваться на официальную информацию (госотчетность) ставят зоологов в весьма сложное положение. Такого рода источники ограничиваются, по сути, лишь материалами охотустройства и сведениями о промысловой продуктивности угодий. Однако они охватывают далеко не все территории и природные объекты, и, самое главное, достоверность этой информации, особенно в последние годы, крайне низка.

Современная ситуация отличается ростом спроса на зоогеографическую и экологическую информацию, сочетающимся с сокращением масштабов и локализацией полевых исследований. Поэтому информационные основы регионального анализа фауны и животного населения остаются во многом на уровне, сформировавшемся к 90-м гг. прошлого века, прирастая лишь фрагментарно. Практически никакого официального мониторинга наземных сообществ животных на большей части территории России (за исключением особо охраняемых природных территорий) не ведется, поэтому основу для характеристики животного мира оцениваемых участков составляют сведения, опубликованные в научных изданиях. При этом часто приходится отталкиваться от литературных данных, касающихся сопредельных территорий, либо описывающих определенные таксономические группы животных по крупнорегиональным блокам. Использование приемов такого рода небезупречно с экологических позиций, но это вынужденная мера в условиях дефицита «прямой» информации.

В рамках тех временных, финансовых и организационных возможностей, которые реально могут быть предоставлены для наработки материалов к экологическому сопровождению проектов, провести необходимые доисследования фаунистического и экологического плана не представляется возможным. «Время выявления» и «пространство выявления» разных систематических групп животных варьирует весьма широко, а часто может быть несоизмеримо велико, т.е. требует высокой плотности и длительности исследований. Узкая таксономическая специализация, сложившаяся в зоологии, требует формирования достаточно многочисленных по составу исследовательских коллективов, нацеленных на решение задач такого рода, что зачастую невозможно. В результате зоолог попадает в весьма сложную ситуацию, будучи вынужден базировать выводы и рекомендации на скудной, усеченной, косвенной, собранной ранее зачастую с иными целями информацией.

К этим сложностям добавляется еще и существенная расплывчатость формулировок в нормативных документах, регламентирующих охрану и использование животного мира, а также характер описания данного раздела в рамках экологической экспертизы проектов. Разумеется, что такие требуемые характеристики, как «состав фауны», «численность», «статус», «наличие мест размножения (гнездования, нагула)», «характеристика миграций (их природа, продолжительность, протяженность, сроки, состав миграционных групп)», «наличие редких, эндемичных, занесенных в Красную книгу видов» и т.д., выглядят вполне логично и красиво, однако вызывают серьезные затруднения при попытках осветить эти вопросы применительно к определенной, зачастую слабо изученной территории. Особенно ставят в тупик такие требуемые характеристики, как «состояние генофонда», «площадь ареала» и т.п. Даже, казалось бы, такая очевидная характеристика, как «наличие редких, эндемичных … видов» вызывает вопросы. Что такое «наличие»? Совершенно ясно, что гнездование редкого вида птиц и фиксация его одного или нескольких представителей единожды в период пролета – это совершенно разное «наличие». То же самое касается и «путей миграции» и ряда других вопросов.

Неопределенность формулировок в нормативных документах создает условия для формирования широкого спектра трактовок схожих ситуаций, возможности формулирования выводов разной степени «жесткости» относительно ограничений на новую хозяйственную деятельность. Соответственно и сфера принятия решений по таким вопросам часто будет сферой борьбы произвольных трактовок одной и той же оцениваемой ситуации, существенно зависимой более от общего «политэкологического» настроя экспертов, нежели от существующих правовых норм. Таким образом, принятое решение может быть в большей степени обязано степени осведомленности, эмоциям и личным или групповым пристрастиям экспертов, а не отработанным общепринятым и нормативно закрепленным критериям.

Важно отметить еще и то, что взвешенную оценку экологических последствий реализации проекта может дать только анализ сложившейся общей ситуации в зоне размещения проектируемых объектов, в том числе и степени нарушенности биоценотического покрова, что требует дополнительной информации, времени и средств. Особую роль может сыграть изменение общей коммуникационной обстановки в малоосвоенных районах (прокладка автодорог к площадкам размещения буровых установок может иметь несравненно бóльшие и долговременные последствия, чем сами буровые). Выяснение всех этих вопросов требует гораздо большего времени и полноценных полевых исследований, что часто просто невозможно. Ограниченность информационного фона в результате приводит к возрастанию рисков принятия ошибочных решений.

Планирование исследований в целях выполнения работ в рамках инженерно-экологического сопровождения проектов промышленного строительства не может не отличаться от такового в случае чисто научных инвентаризационных зоогеографических и экологических исследований, несмотря на вполне понятное стремление использовать любой выезд в «поле» и в этих («фундаментальных») целях. Основное внимание приходится уделять изучению биотопической структуры территории и животного населения площадок размещения крупных промышленных объектов (как в случае насосных перекачивающих станций (НПС) магистральных газо- и нефтепроводов), а также других потенциально экологически проблемных участков прохождения линейных сооружений. К последним чаще всего относятся районы переходов трасс через речные долины, долины озер, горные хребты и т. п. Так или иначе, приходится выделять некоторое число модельных участков, отражающих типичные ситуации, возникающие при строительстве и эксплуатации планируемых объектов. Подбор точек наблюдений проводится с учетом необходимости получения данных для составления или уточнения инвентаризационных зоогеографических карт. При этом за пределами исследований могут остаться значительные участки территории. Условия проработки территорий в составе экологического сопровождения проектов – сжатое время, невозможность проведения натурных исследований в необходимых объемах в сочетании с требованием представления крупномасштабных карт животного населения – делает неизбежным применения процедур пространственного прогнозирования состава и структуры зооценозов сроки [3, 5].

Упомянутая выше узкая таксономическая специализация зоологов приводит к затруднениям при подготовке материалов по всему таксономическому спектру наземных позвоночных. Определенные сложности вызывает и то обстоятельство, что зоологи формируют свой опыт при работе в определенных регионах. Попадая в новый для себя географический район, что, учитывая территориальные масштабы России, является обычной ситуацией, зоолог может испытывать затруднения в распознавании видов в полевых условиях. Особенно это касается орнитофауны, насчитывающей сотни видов, набор которых в разных районах существенно различается. В этих условиях большую роль играет наличие современных, достаточно полных и удобных в пользовании определителей с картами видовых ареалов, однако они имеются далеко не по всем регионам. Хорошим подспорьем являются и диски с записями голосов птиц, по которым преимущественно и происходит видовая идентификация их в природной обстановке. Учитывая темпы развития технологий, возможно уже следует ставить вопрос о создании своего рода автоматического идентификатора видов по голосам, хотя здесь и существуют серьезные осложняющие обстоятельства (взять хотя бы те же региональные диалекты у широко распространенных видов птиц или вполне реальную возможность столкнуться в природе с межвидовыми гибридами). Во всяком случае, в условиях перехода к бескровным методам фаунистических исследований возникает потребность в инновациях в сфере визуальных и акустических методов исследований, тем более что развитие технологической базы это позволяет. И продвижение в этой сфере уже происходит, хотя технические инновации часто недоступны значительному кругу зоологов из-за высоких ценовых планок на продукцию такого рода.

Существенная неопределенность и расплывчатость правовых норм создают условия, в том числе, и для оспаривания результатов экологической экспертизы в судебном порядке. Со временем, так или иначе, станет очевидной потребность в большей конкретизации норм, заложенных в разделе «Животный мир» и их нормативного закрепления (институализации), в том числе и через региональные законы и нормативные акты. Это возможно сделать двумя путями: наделить экспертов правом трактовки спорных ситуаций [1] и (или) разрабатывать местные нормы, которые конкретизировали бы, насколько это возможно, решение типовых ситуаций (в таксономическом, экологическом и ином плане). Поскольку нет всесведующих и не ошибающихся экспертов, а все случаи заранее не опишешь, ни один из этих путей не сможет подменить другой. Они должны дополнять друг друга. Вообще, для решения сложных вопросов благотворную роль могло бы сыграть создание экспертных советов по ОВОСам (по типу самоуправляемых профессиональных организаций), либо проведение рабочих семинаров, где такие вопросы могли бы обсуждаться и подрабатываться предложения по их разрешению.

Ценность эксперта повышается по мере накопления опыта, поскольку его «качество» верифицируется его собственной историей. Кроме этого появляется возможность оценить уровень возможной «вкусовщины» и ангажированности эксперта. Это отдельная проблема экспертной деятельности экологов – место и роль эксперта (его «происхождение», мотивы, стиль анализа и формирования выводов, их обоснованности, защищенность и изначальная «подставленность» и т.д.). Вполне оправданным может быть введение понятия «экспертная история» (по аналогии с «кредитной историей»), которую может накапливать профессиональное экспертное сообщество.

Следует также обратить внимание на необходимость разработки и внедрения единой методики

оценки состояния экосистем, что улучшило бы фон принятия решений в рамках ОВОС. В настоящее время здесь присутствует разнобой, что приводит к несопоставимости и невоспроизводимости результатов экспертиз. Заслуживает внимания и вопрос выделения в разных случаях «зон воздействия объекта» и оценки последствий этого воздействия. Разработка каких-то способов определения зон воздействия по их видам – визуального, акустического, биогеохимического и т.д. значительно облегчила бы участь разработчиков ОВОС.

Решение многих из обозначенных здесь проблем всегда будет творческим процессом, имея существенную зависимость от понимания и позиции разработчиков документов, предусмотренных процедурой ОВОС и экспертов, формирующих и формулирующих позицию «специально уполномоченных органов». Здесь располагается сфера возможного произвола, как политэкологического, так и иного толка. Описание и оценка состояния биоразнообразия, масштабов и направленности его ожидаемых изменений под влиянием реализации проекта заявленной хозяйственной деятельности была и останется в большей степени искусством, нежели технологией. Это особенно хотелось бы подчеркнуть, поскольку любые общие и частные вопросы в этой сфере должны осуществляться на широкой контекстуальной основе. Позиция экспертов относительно любого вида животных должна формироваться с учетом масштабов области его распространения вообще и положения экспертируемого участка в видовом ареале, уровней численности, связи с определенными ландшафтами, состояния местных популяций (в том числе и его изменений в историческом плане), особенностей их экологии, характера реакций на разные формы антропогенных воздействий, роли в сообществах и экосистемах и т. д. Например, происходящий в последние десятилетия в Сибири в широких масштабах процесс сокращения площади пашен, их локализация, зарастание ранее пахотных земель, может иметь как положительные, так и отрицательные последствия в сфере сохранения биоразнообразия. Так же неоднозначно можно оценивать ожидаемые последствия сооружения и эксплуатации многих планируемых объектов, включая такие мегапроекты как ВСТО.

Для достижения большей объективизации в процессах принятия решений по санкционированию, коррекции или запрету реализации проектов намечаемой деятельности следовало бы все же предпринять усилия по разработке регионально адаптированных методических рекомендаций, конкретизирующих решение типовых вопросов оценки и охраны биоразнообразия в рамках экологической экспертизы проектов и оценки воздействия на окружающую среду. Кроме этого необходимо ввести в практику превентивное обследование и обобщающее описание крупных территорий, служащих объектом интереса с позиций долговременного масштабного освоения (например, Ковыктинское газоконденсатное месторождение в Иркутской области). Это позволило бы создать гораздо более благоприятный информационный фон разработки ОВОС и принятия решений по частным проектам (размещение отдельных буровых площадок, прокладка дорог, трубопроводов и т.п.). В процессе такого обследования и могли быть конкретизированы биологические объекты и участки территории, требующие особого внимания и специфических защитных мероприятий. Заказчиками таких превентивных обследований могли бы стать федеральное министерство регионального развития или министерства и департаменты природных ресурсов федерального и регионального уровней.

Хотелось бы обратить внимание на концепцию природного (экологического) каркаса территории (ПКТ) или экологических сетей (ЭС), реализация которой на региональном уровне и учет в рамках экологической экспертизы проектов могла бы помочь решению природоохранных проблем, включая и сохранение биоразнообразия в условиях хронической нехватки информации и невозможности ее добрать в установленные сроки [2, 4]. Сфера «неизвестного биоразнообразия» почти всегда присутствует и реализация идеи ПКТ позволит в какой-то мере сработать на его сохранение и смягчить остроту проблем, связанных с необходимостью принятия решения в условиях недостатка информации, ограничиваясь пилотными обследованиями и опираясь на общеэкологические закономерности и физико-географическую информацию. Этому пока препятствует, с одной стороны, отсутствие отработанных методических приемов выделения ПКТ (ЭС) в тех формах, которые обеспечивали бы решение задач сохранения биоразнообразия и, с другой стороны, нормативно-правовая «неприкрытость» такого рода приемов. Вполне очевидной выглядит в этой связи задача разработки регионально адаптированных методов выделения ПК территории, и принятие их законодательными органами субъектов Федерации в качестве нормативных документов, где оговаривались бы правовой статус, режимность и т.д.

Привлечение концепции ПКТ особенно важно в контексте оценки потенциального влияния линейных сооружений на коммуникационные внутри- и межпопуляционные связи животных. Такие связи могут претерпеть радикальные изменения, например, при переходе в сооружении федеральных автодорог на современные стандарты. На вновь сооружаемых и реконструируемых участках трассы М 58 («Амур») сочетание крутосклоновых скальных бортов при проходе трассы через перевалы с многокилометровыми высокими насыпями и сплошными ограждениями в пониженных формах рельефа способно оказать сильное влияние на передвижение наземных животных (кроме птиц), в ряде случаев делая невозможными ранее существовавшие связи видовых группировок, рассредоточенных по разные стороны коридора трассы. Оценить все последствия таких процессов на проектной стадии можно только предположительно. Особенно большие последствия в этом плане можно ожидать на тех участках, где вновь возводимые объекты соседствуют с коридорами других линейных сооружений (как в случае федеральной автотрассы «Амур», которая в ряде мест сближается с ВСЖД и коридорами ЛЭП).

Сюда же примыкает проблема выявления и учета при проведении ОВОС стаций переживания или опыть-

таки важных для них коммуникационных узлов. Для крупных видов млекопитающих такие места могут быть отодвинуты на десятки километров от коридора проектируемой трассы, играя при этом жизненно важную роль в их сохранении. Отсечение возможности перемещения животных к таким участкам в критических экологических условиях может привести к самым негативным последствиям. Поэтому изучение двухкилометровой полосы вдоль крупных линейных сооружений может быть совершенно недостаточным, контекст анализа в этом случае в территориальном плане часто должен быть намного шире. Провести такие полномасштабные исследовательские работы в рамках инженерно-экологических сопровождений проектов обычно не представляется возможным. Выходом может быть вышеупомянутое превентивное обследование крупных территорий, потенциально представляющих интерес с точки зрения долговременного масштабного хозяйственного освоения.

Ознакомление с нормативными документами по экологической экспертизе проектов показывает, что общая их постановка еще остается в значительной степени ресурсной. Происходящий переход от ресурсного и этико-эстетического понимания ценности биоразнообразия к признанию его «фабрикой жизни», условием существования человечества и т.д. остается пока в сфере теоретизирования, почти не достигая практических приложений. Современная «биодиверсификационная» стратегия в сохранении и восстановлении биоразнообразия требует, наряду с малонаселенными, повышенное внимание обращать на районы интенсивной хозяйственной деятельности, зоны высокой экологической конфликтности, к которым относятся, прежде всего, города и пригородные зоны. В этой связи требуют особо тщательной проработки проблемы сохранения биоразнообразия в процессе разработки и утверждения схем районных планировок, перспективных схем размещения поселков индивидуальной жилой застройки и т.д.

Нельзя обойти вниманием и психологическую сторону экспертной работы. Нередко заявленные проекты вызывают отрицательную реакцию в обществе, которая проецируется на исполнителей экологического сопровождения этих проектов. При этом никто не принимает во внимание то обстоятельство, что поле возможного маневра экспертов, в том числе и в части влияния на реализацию заявленных проектов, невелико. Оно ограничивается нормативно-правовой базой работы экспертов. На стадии инженерно-экологического сопровождения перед специалистами, выполняющими отраслевые разделы, вопросы о целесообразности реализации данных проектов не ставятся, и их высказывания на эту тему (тем более «крайнезеленые») не принимаются во внимание. Возможно только предлагать незначительные территориальные подвижки в посадке объектов и трассировке линейных сооружений, коррекцию временного режима сооружения планируемых объектов, причем обоснование такой необходимости должно базироваться не на рассуждениях общего порядка, а на реальных данных, имеющих нормативно-правовой «вес».

Отсутствие показаний к ограничению и корректировке в реализации даже экологически потенциально опасного проекта приводит к неизбежности положительного заключения по выполняемому разделу эколого-инженерных изысканий, поскольку в этом случае, как говорится, «иного не дано». Так применительно к предбайкальскому участку первого варианта прохождения трассы ВСТО нами было сформулирован вывод: «Потенциальное негативное влияние сооружения нефтепровода можно признать умеренным, особенно на тех участках, где трасса проходит в тесном соседстве с коридорами ЛЭП. В местах пересечения речных долин влияние будет локальным. Кроме того, приречный комплекс видов животных, за редкими исключениями, приспособлен к постоянной изменчивости условий обитания и отличается повышенной мобильностью и пониженным территориальным консерватизмом, что снижает уровень негативного влияния планируемого нефтепровода. Бóльших негативных последствий следует ожидать даже не от сооружения нефтепровода, а от прокладки технологической автодороги вдоль трассы, что сделает более доступными ранее труднодоступные участки территории. Предварительно оценить вероятность, характер и масштабы негативных последствий потенциального возникновения аварийных ситуаций на нефтепроводе для фаунистических комплексов не представляется возможным. Можно только предполагать, что аварии такого рода имели бы катастрофические экологические последствия для р. Кунермы». Такой вывод был сформулирован на фоне негативного отношения к самой идее о необходимости сооружения данного магистрального нефтепровода и его трассировке с проходом Байкальской котловины. Хотя впоследствии, как известно, коридор трассы ВСТО был значительно сдвинут к северу, в результате чего угроза Кунерме и воздействие на фаунистические комплексы вернулись к исходному уровню, этот пример показывает весьма сложное положение экспертов, выполняющих работы по оценке воздействия проектируемых объектов такого масштаба на фауну и население животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Так или иначе, другого пути, кроме как пошаговое движение к лучшему будущему, нет. Институт экологической экспертизы развивается и остается основным инструментом уменьшения негативных последствий промышленного развития страны. Необходимы как обобщение накопленного опыта, так и выработка предложений по решению выявленных проблем.

В качестве мер по усилению воздействия экологического сообщества (имеются в виду региональные сообщества экологов) на ситуацию в этой сфере можно предложить создание экспертных советов по ОВОСам (по типу самоуправляемых профессиональных организаций), которые в том числе могли бы проводить рабочие семинары, накапливать «экспертные истории», принимать консолидированные решения по принципиальным вопросам региональной экологической политики, проблемам оценки конкретных проектов, аспектов сохранения биоразнообразия,

защиты экспертов и т.д. В том числе, экспертное сообщество могло бы ставить вопрос перед региональными властями о необходимости превентивного обследования крупных территорий, служащих объектами интереса с позиций долговременного масштабного хозяйственного освоения. В этой связи еще бо́льшую актуальность приобретает проблема формирования региональных информационных систем по биоразнообразию [5], призванных, в том числе, создавать полноценную основу проведения экологической экспертизы проектов намечаемой хозяйственной деятельности и планов территориального развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алещенко Г.М., Букварева Е.Н., Щербаков А.В. Использование экспертных оценок для анализа территории по критериям биоразнообразия // Успехи современной биологии. – 1995. – Т. 115, Вып. 6. – С. 645–654.

2. Малышев Ю.С. Специфика экологического подхода и некоторые проблемы оценки состояния экосистем и сохранения биоразнообразия // Методология оценки состояния экосистем. – Новосибирск: Наука. Сиб. предпр. РАН, 1998. – С. 4–34.

3. Малышев Ю.С. К методам пространственного прогнозирования состава фауны и структуры животного населения слабо изученных районов реализации мегапроектов // Регионы нового освоения: экологические проблемы и пути их решения : матер. Межрегиональной научно-практической конференции. – Хабаровск: ДВО РАН, 2008. – Кн. 2. – С. 399–404.

4. Малышев Ю.С., Полюшкин Ю.В. Основные проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия в Байкальском регионе // Сохранение биологического разнообразия в Байкальском регионе: Проблемы, подходы, практика. – Улан-Удэ, 1996. – С. 22–24.

5. Малышев Ю.С., Преловский В.А. Современные задачи зоогеографии и экологии млекопитающих и актуальность формирования региональных информационных систем // Байкальский зоологический журнал, 2010. – № 1 (4). – С. 78–89.

6. Шорина Н.И. Двойственность популяционной экологии равноспоровых папоротников // Экология популяций. – М.: Наука, 1991. – С. 180–198.

Yu.S. Malyshev

PROBLEMS OF TERRESTRIAL VERTEBRATE ANIMALS DIVERSITY CONSERVATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT PROCEDURE

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia

Ambiguity of statements in normative documents, regulating procedures of ecological expertise of new economic activity projects, creates conditions for formation of a wide range of similar situations interpretations. The demand for working out of regionally adapted methodological recommendations, specificating the solution of typical issues of biodiversity assessment and conservation, becomes apparent. It is necessary to introduce into practice preventive survey and generalized description of large territories which are objects of interest from a perspective of large-scale economic development. It would make it possible to create a much more favorable information background for environmental impact assessment and decision making on private projects (siting of individual objects, line structures, etc.). Establishment of expert councils for environmental impact assessment (akin to self-regulating professional organizations) would play a beneficial role for solving complicated problems.

Key words: *biodiversity conservation, terrestrial vertebrate animals, environmental impact assessment, ecological expertise of projects*

Поступила в редакцию 7 декабря 2012 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 598.289.1(5-012)

Д.А. Андронов

ВСТРЕЧА АЛЬБИНОСА БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ *PARUS MAJOR* В ПОС. БИЧУРА (БУРЯТИЯ)

Средняя школа № 1, Бичура, Республика Бурятия

В данном сообщении приводится информация о встрече частичного альбиноса большой синицы Parus major в пос. Бичура, расположенном в южной части Бурятии. Птица наблюдалась в стае обычно окрашенных больших синиц с 21 по 26 сентября 2012 г. Птица отличалась более осторожным поведением.
***Ключевые слова**: Бурятия, большая синица, альбинос*

21 сентября в пос. Бичура в приусадебном саду в компании больших синиц была встречена птица светлой окраски. Окрас оперения был следующим: грудка и брюшко – желтые, остальное все белое, за исключением небольших сизовато-серых пятен у глаз и на правом крыле. Глаза как у обычной синицы, черные. Предположительно это был альбинос большой синицы. Консультация на сайте Природа Байкала позволила более точно определить вид: частичный альбинос большой синицы. Экстерьер птицы немного отличается от обычной: птица «стройнее», нет обычной для больших синиц округлости, тело вытянутое. В поведении она была более осторожна, к кормушке подлетает последней, при беспокойстве улетает первой. Птица, на мой взгляд, более спокойна, однако достаточно активна, производит впечатление здоровой птицы. В голосе ничего необычного не заметил – обычный посвист, щебетание. Птичка вместе с другими большими синицами периодически облетает кусты черемухи, сирени, сливы, обирает насекомых, но возвращается к подсолнухам и кормушке. Птицу наблюдал каждый день с 21 по 26 сентября 2012 г. Сделано несколько фотографий. Это первое наблюдение такого рода в пос. Бичура.



D.A. Andronov

THE MEETING OF ALBINO OF GREAT TIT *PARUS MAJOR* IN BICHURA SETTLEMENT (BURYATIYA)

Secondary school № 1, Bichura, Republic of Buryatiya

The information about meeting of partly albino of an Great Tit Parus major in Bichura settlement in southern part of Buryatiya is given. The bird was observed in the flock of ox-eyes of ordinary color from 21 to 26 of September of 2012. The bird was more cautious than the other birds.
***Key words:** Buryatiya, Great Tit, albino*

Поступила в редакцию 30 октября 2012 г.

УДК 598.279.23(5-012)

О.А. Горошко

ПЕРВАЯ ВСТРЕЧА ЗМЕЕЯДА *CIRCAETUS GALLICUS* (GMELIN, 1788) В ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Приведена информация о первой встрече змееяда Circaetus gallicus (Gmelin, 1788) в Забайкальском крае (Восточное Забайкалье).
Ключевые слова: *змееяд, Восточное Забайкалье*

На территории Забайкальского края (Восточное Забайкалье) змееяд *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788) впервые отмечен 23.09.2012 в окрестностях с. Бытэв Акшинского района (50°08’ с.ш., 113°07’ в.д.). Одна пролетная особь некоторое время охотилась над степным участком и старыми залежами, потом улетела в юго-восточном направлении (это характерное направление осенней миграции птиц в регионе). Сомнений в правильности определения вида нет. Птицу удалось хорошо рассмотреть в бинокль и зрительную трубу (× 25–75) и многократно сфотографировать. Фотографии не качественные, но подтверждают видовую принадлежность. Змееяд парил на высоте около 200 м и часто зависал на месте, что свойственно данному виду, также как и пустельге. При парении был похож на орла с острым кистевым сгибом и необычно длинным хвостом; крылья держал горизонтально (в одной плоскости). Окраска верхней стороны тела коричневая, хвост относительно светлый с хорошо заметной широкой предвершинной темной полосой; маховые перья темно-коричневые. Окраска нижней стороны тела в основном светлая, серая; крылья снизу без крупных пятен, но с многочисленными продольными узкими темными полосами, образованными отдельными пестринами; концы первостепенных маховых почти черные; на брюхе и нижней части груди хорошо были видны крупные темные поперечные пестрины; в глаза бросалась темная, коричневая окраска головы, горла и верхней части груди («манишка»), контрастирующая с остальной светлой окраской.

O.A. Goroshko

THE FIRST RECORD OF SHORT-TOED SNAKE EAGLE *CIRCAETUS GALLICUS* (GMELIN, 1788) IN EASTERN TRANS-BAIKAL REGION

Daursky State Nature Biosphere Reserve
Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia

One migratory Short-toed Snake Eagle (Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)) was recorded near Bitev Village (50°08’ N, 113°07’ E) in the Zabaikalsky Kray (Eastern Trans-Baikal Region) in 23.12.2012. It is the first record of the species in this region.
Key words: *Short-toed Snake Eagle, Eastern Trans-Baikal Region*

Поступила в редакцию 15 декабря 2012 г.

УДК 598.296.1(5-012)

О.А. Горошко [1, 2], С.Б. Бальжимаева[1]

ПЕРВОЕ ПОЯВЛЕНИЕ ЗЯБЛИКА (*FRINGILLA COELEBS* LINNAEUS, 1758) В ДАУРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ) И МУРАВЬЕВСКОМ ПАРКЕ (АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

[1] *Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»*
[2] *Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия*

Приведена информация о первых встречах зяблика (Fringilla coelebs Linnaeus, 1758) в Даурском заповеднике (Забайкальский край) и Муравьевском парке (Амурская обл.).
Ключевые слова: *зяблик, Забайкальский край, Амурская область*

Продолжается расширение ареала зяблика (*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758) в восточном направлении. На территории Забайкальского края залеты регистрируются почти ежегодно во время весенней миграции начиная с 1992 г. в южных окрестностях Сохондинского заповедника (Малков, 2011). В Даурском заповеднике, расположенном в 330 км восточнее Сохондинского, вид впервые зарегистрирован 14.04.2010 С.Б. Бальжимаевой на Торейских озерах в окрестностях с. Кулусутай – 3 пролетных самца; в 2011 и 2012 гг. вид здесь не отмечен. В Муравьевском парке в Амурской обл. (1150 км восточнее Сохондинского заповедника) вид впервые отмечен 01.06.2010 О.А. Горошко – 1 кочующий самец, не проявлявший признаков гнездового поведения. Относительно позднее появление вида в Даурском заповеднике, возможно, связано с его расположением в нехарактерном для зяблика биотопе – в степи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малков Е.Э. Кадастр животного мира юга Восточного Забайкалья // Труды Сохондинского заповедника. – Чита: Экспресс-издательство, 2011. – Вып. 4. – 75 с.

O.A. Goroshko [1, 2], S.B. Balzhimaeva [1]

THE FIRST RECORD OF COMMON CHAFFINCH (*FRINGILLA COELEBS* LINNAEUS, 1758) IN DAURSKY NATURE RESERVE (ZABAIKALSKY KRAY) AND MURAVIOVKA PARK (AMUR PROVINCE)

[1] *Daursky State Nature Biosphere Reserve*
[2] *Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia*

The first records of the Common Chaffinch (Fringilla coelebs Linnaeus, 1758) in Daursky Nature Reserve (Zabaikalsky Kray) were in 14.04.2010 (3 males) in Muraviovka Park (Amur Province) in 01.06.2010 (1 male).
Key words: *Common Chaffinch, Zabaikalsky Kray, Amur Province*

Поступила в редакцию 15 декабря 2012 г.

УДК 598.241.3(5-012)

А.П. Демидович, С.В. Хорошун

О ВСТРЕЧЕ ДРОФЫ (*OTIS TARDA* DIBOWSKII) В ЧЕРЕМХОВСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск, Россия

Описана встреча четырех дроф Otis tarda Dibowskii в Черемховском районе Иркутской области в 2012 году.

Ключевые слова: *дрофа, встреча, лесостепь, Иркутская область*

Дрофа (*Otis tarda* Dibowskii*)* включена в Красные книги России и Иркутской области (2010 г.), поэтому каждая встреча этих редких, залетных для региона, птиц представляет определенный интерес.

16 июня 2012 года примерно в 18 часов один из авторов встретил четыре особи дрофы Дыбовского. При следовании на автомобиле по магистрали М-53 «Красноярск – Иркутск» на 125 км от г. Иркутска справа от дороги были замечены четыре очень крупные птицы. Они спокойно паслись, подбирая что-то с земли примерно в 60–70 метрах от дороги. После остановки автомобиля птицы насторожились и отошли от дороги на 100–120 метров. При внимательном рассматривании было выяснено, что это четыре особи дрофы Дыбовского. Одна птица была заметно крупнее и имела удлиненные перья на горле (самец), три другие меньше и без «украшения» на горле (самки). Участок, на котором были встречены птицы – обширное не паханое поле, покрытое прошлогодней сорной растительностью. Этот участок выделялся коричневато-бурым цветом среди свежей зелени окружающих засеянных полей.

A.P. Demidovich, S.V. Choroshun

ABOUT MEETING OF BUSTARD (*OTIS TARDA DIBOWSKII*) IN CHEREMKHOVSKIY DISTRICT OF IRKUTSK REGION

Irkutsk State Agricultural Academy, Irkutsk, Russia

The meeting of 4 bustard Otis tarda dibowskii in Cheremkhovskiy District of Irkutsk Region in 2012 is described.

Key words: *bustard, meeting, steppe, Irkutsk Region*

Поступила в редакцию15 января 2013 г.

УДК 598.2(5-012):591.522

П.И. Жовтюк, А.В. Кондратов

ВСТРЕЧИ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ НА ХРЕБТЕ УНЕДАР (КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ РАЙОН, ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области, г. Иркутск

В данном сообщении приводится информация о встречах редких видов птиц в августе 2012 года на хребте Унедар на территории Казачинско-Ленского района Иркутской области. Встречены 4 вида – чернозобая гагара, орлан-белохвост, орел-карлик и сапсан. Более обычен сапсан, зарегистрировано 9 встреч этого редкого вида.
Ключевые слова: *редкие виды, хребет Унедар*

В данном сообщении приводится информация о встречах редких видов птиц, собранная во время полевых исследований с 10 по 24 августа 2012 года, проводимых для выяснения современного состояния популяций черношапочного сурка и северного оленя на территории проектируемого заказника «Лебединые озера». Была обследована часть хребта Унедар в верховьях р. Окунайка на территории Казачинско-Ленского района Иркутской области. Общая протяженность маршрутов составила 183 км. Всего за это время было зарегистрировано 3 вида птиц, включенных в Красную книгу Иркутской области и один вид, включенный в «Перечень объектов животного и растительного мира, нуждающихся в особом внимании».

Чернозобая гагара – *Gavia arctica* L. 1758. Встречена 11 августа на середине довольно крупного безымянного озера в истоке р. Окунайка.

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla* L., 1758. Встречен 11 августа высоко парящим в воздухе в среднем течении р. Бальчискит.

Орел-карлик – Hieraetus pennatus Gmelin, 1758. Встречен дважды: 10 августа в районе гольца Солокит на водоразделе рек Окунайка и Тывлыкит и 18 августа на водоразделе рек Окунайка и Гранма между гольцами высотой 1690,2 и 1688 м н.у.м.

Сапсан – *Falco peregrinus* Tunstall, 1771. Встречен несколько раз. 10 августа одна птица кружила над безымянным озером в истоке р. Окунайка. На следующий день сапсана, слетевшего с высокого скального выступа, наблюдали на берегу крупного безымянного озера в истоке р. Окунайка. 13 августа встречено два сидящих на скалах сапсана на правом берегу р. Орольчикит. 14 августа летящий сапсан встречен в истоке р. Каравкит. 15 августа рано утром наблюдали охоту сапсана на мелких воробьиных птиц на берегу безымянного озера на высоте 1408,0 м н.у.м.. В 15 часов в этот же день наблюдали неудачную охоту сапсана на слетков сизой чайки (*Larus canus*) на озере в истоках р. Грамна на высоте 1464,0 м н.у.м. (два слетка спрятались от сапсана в камнях на берегу озера). 18 августа наблюдали, как сапсан преследовал ворона (*Corvus corax*) в воздухе над гольцом высотой 1745,7 м н.у.м. на водоразделе рек Окунайка и Грамна. 19 августа наблюдали удачную охоту сапсана на трясогузку (*Motacilla alba*) в районе гольца высотой 1739,8 м н.у.м. на водоразделе рек Окунайка и Грамна. 24 августа видели сапсана, летящего над озером на высоте 1372,8 м н.у.м. в долине р. Окунайка.

P.I. Zhovtjuk, A.V. Kondratov

THE MEETINGS OF RARE BIRD SPECIES AT UNEDAR RIDGE (KAZACHINSKO-LENSKIY DISTRICT, IRKUTSK REGION)

The service of secure and use of animals of Irkutsk Region, Irkutsk, Russia

The information about meetings of rare bird species in August of 2012 at Unedar Ridge at the territory of Kazachinsko-Lenskiy district, Irkutsk Region is given. 4 species were met: black-throated diver, erne, booted eagle and peregrine. A peregrine is more usual, 9 meetings of this species were registered.
Key words: *rare species, Unedar Ridge*

Поступила в редакцию 27 сентября 2012 г.

УДК 598.8: 591.9(571.5)

Ю.И. Мельников

НОВАЯ ВСТРЕЧА ЯПОНСКОГО СВИРИСТЕЛЯ *BOMBYCILLA JAPONICA* (SIEBOLD, 1826) В ВЕРХНЕМ ПРИАНГАРЬЕ (ИСТОК р. АНГАРА)

ФГБУН «Байкальский музей ИНЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., п. Листвянка, ул. Академическая, 1, e-mail: yumel48@mail.ru

На основе наблюдений в зимние сезоны 2009–2012 гг. рассматриваются регистрации свиристелей в истоке р. Ангара (Южный Байкал). Показано, что, несмотря на высокую численность одного из основных зимующих видов птиц этого района – свиристеля, ближайший его близкородственный вид – японский свиристель отмечается очень редко и только единичными экземплярами. За все годы наблюдений он отмечен здесь только один раз – 26 октября 2012 г. (одна птица) на кустах яблони Палласа у здания административного корпуса Байкальского музея ИНЦ СО РАН в стае свиристелей из 30 особей.

Ключевые слова: *Верхнее Приангарье, свиристель, японский свиристель, численность, зимовка*

Японский свиристель *Bombycilla japonica* (Siebold, 1826) – очень редкий вид воробьиных птиц Приангарья. Первая его крупная стая, очевидно пролетная, зарегистрирована в пойме р. Оки у с. Барлук Куйтунского района Иркутской области (урочище Ближняя Шиберта) – 06.11.1971 г. [1]. Численность зимующих свиристелей *Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758) в г. Иркутске достаточно высока [7], и они встречаются здесь даже в нетипичных стациях (Ново-Ленинские болота) [1, 3]. Однако японский свиристель отмечается в их стаях только начиная с 90-х годов XX столетия. В это время он в небольшом количестве встречался в г. Иркутск и его окрестностях [1].

Впервые японский свиристель отмечен у ст. Трудный осенью 1993 г. и периодически наблюдался нами в этом районе до 1996 г. [1]. В самом городе данный вид обнаружен в 2002 г. и до 2008 г. отмечен здесь четырежды (04.11.2002 г. – одна птица, 26.10.2004 г. – 6 особей, 08.11.2005 г. – 2 и 05–07.11.2008 г. – 4 птицы). Все его встречи зарегистрированы между микрорайонами Байкальский и Солнечный (березняк в вершине небольшого залива Иркутского водохранилища) [1].

Наши наблюдения на этом участке города прекращены в 2009 г., но начаты постоянные работы по изучению фауны птиц на правобережье истока р. Ангара (Южный Байкал). Несмотря на то, что свиристель является здесь одним из наиболее обычных зимующих видов птиц с достаточно высокой численностью (от 1,87 ± 0,4 ос/км^2 до 9,4 ± 0,3 ос/км^2 по всему ключевому участку в разные годы, а на селитебной территории плотность его населения иногда составляет 54,5 ± 0,4 ос/км^2), японский свиристель в его стаях, достигающих размеров в 200–300 особей, не отмечался нами в течение четырех сезонов [4]. Однако в текущий осенний сезон один японский свиристель зарегистрирован нами на кустах яблони Палласа *Malus pallasiana* 26 октября 2012 г. у административного корпуса Байкальского музея ИНЦ СО РАН в стае свиристелей из 30 особей.

Таким образом, японский свиристель, по-прежнему, является в Верхнем Приангарье очень редким, эпизодически зимующим видом, попадающим сюда в стаях обычного фонового вида птиц данной территории в зимний сезон – свиристеля [1, 2, 4–6]. Возможно, что его численность здесь более высока, но он не выделяется в стаях многочисленного и очень похожего близкородственного вида. Причины появления в Верхнем Приангарье японского свиристеля обсуждались нами ранее и, вероятно, связаны с общей тенденцией заметного потепления климата Прибайкалья [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников Ю.И. Амурский свиристель *Bombycilla japonica* (Siebold, 1826) – новый вид территории Прибайкалья // Байкал. зоол. журн. – 2009. – № 1. – С. 56–57.
2. Мельников Ю.И. Зимнее население птиц правобережья истока р. Ангары (Южный Байкал) // Актуальные вопросы изучения птиц Сибири : мат-лы Сибирск. орнитол. конф., посвящ. памяти и 75-летию со дня рождения Э.А. Ирисова. – Барнаул: Изд-во «Азбука», 2010. – С. 237–241.
3. Мельников Ю.И. Птицы Ново-Ленинских (Иннокентьевских) болот города Иркутск во второй половине XX столетия: видовая структура, обилие и фенология основных жизненных циклов // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 2 (7). – С. 30–68.
4. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 2 (10). – С. 43–65.
5. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев [и др.]. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. – 287 с.
6. Фауна птиц бассейна озера Байкал / А. Болд [и др.] // Экология и фауна птиц Восточной Сибири. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 3–24.
7. Фефелов И.В. Численность свиристеля *Bombycilla garrulus* и некоторых других воробьинообразных на зимовке в Иркутске в 2009/10 и 2010/11 годах // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 2 (7). – С. 91–92.

Yu.I. Mel'nikov

NEW MEETING OF AMUR WAXWING *BOMBYCILLA JAPONICA* (SIEBOLD, 1826) IN THE UPPER ANGARSKI KRAI (ANGARA RIVER OF THE HEADSTREAM)

Federal State Budgetary Establishment of a Science «Baikal museum ISC Siberian Branch of the Russian Academy of Science», 664520, s. Listvjanka, Irkutsk Oblast, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of observation during winter seasons 2009–2012 are considered registration of waxwings Bombycilla garrulus in the Angara river of the headstream (Southern Baikal). It is shown that, despite high number of one of the basic wintering bird species of this area – a waxwing, its nearest closely related species – the Amur waxwing Bombycilla japonica, is marked very seldom and only by individual birds. For all years of observation it is noted here only once – on October, 26th, 2012 (one bird) on bushes of an Siberian crab Malus baccata at a building of the administrative case of Baikal museum ISC Siberian Branch of the Russian Academy of Science in a shoal of a waxwing from 30 individuals.

Key words: *the Upper Angarski Krai, a waxwing, a Amur waxwing, number, a wintering ground*

Поступила в редакцию17 ноября 2012 г.

УДК 598.279(5-012)

В.В. Попов

ЗИМНЯЯ ВСТРЕЧА ЧЕРНОГО ГРИФА *AEGYPIUS MONACHUS* (L., 1766) В СЕВЕРНОМ ПРИХУБСУГУЛЬЕ (МОНГОЛИЯ)

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»

Описывается встреча 7 особей черного грифа Aegypius monachus (L., 1766) 14 января 2013 года в окрестностях пос. Ханх на севере озера Хубсугул в Монголии.
Ключевые слова: *черный гриф, Северное Прихубсугулье, зимняя встреча*

Черный гриф *Aegypius monachus* (L., 1766) на северном побережье озера Хубсугул – редкий вид. В монографии Д. Сумъяа и Н.Г. Скрябина [3] имеется информация о летних встречах черного грифа южнее пос. Хатгал и в верховьях р. Ужиг между оз. Хубсугул и Дархатской котловиной. Позже черный гриф на северном берегу Хубсугула в весенне-летнее время был встречен в 2009 и 2012 годах [1, 2]. Информация о его зимних встречах в этом районе отсутствует. 14 января 2013 г. директор турбазы «Серебрянный берег» М.К. Донской наблюдал на свалке, устроенной на северной окраине пос. Ханх, скопление из семи черных грифов. Грифы спокойно сидели на земле и не обращали внимания на проезжающую машину. В прошлые годы в зимнее время, несмотря на частые поездки, он этот вид не отмечал. Не встретили его также во время кратковременного посещения района в марте 2011 года. Возможно, появление черного грифа в Северном Прихубсугулье связано с сильной засухой на юге Монголии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.В. Заметки по орнитофауне Северного Прихубсугулья // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 65–70.
2. Попов В.В., Демидович А.П., Андронов Д.А. Заметки по орнитофауне северного побережья Хубсугула (Монголия) // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2 (10). – С. 71–77.
3. Сумъяа Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугулья МНР. – Иркутск: Изд-во Ирк. универ-та, 1989. – 200 с.

V.V. Popov

WINTER MEETING OF BLACK VULTURE *AEGYPIUS MONACHUS* (L., 1766) IN NORTHERN PRIHUBSUGULIE (MONGOLIA)

Baikal center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

The meeting of 7 black vultures Aegypius monachus (L., 1766) 14 Jan 2013 not far from Hankh settlement in th enorthern part of Hubsugul Lake in Mongolia is described.
Key words: *black vulture, Northern Prihubsugulie, winter meeting*

Поступила в редакцию 18 января 2013 г.

РЕЦЕНЗИИ

Е.Э. Шергалин

РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ «СРЕДИ ЛЮДЕЙ И ПТИЦ: ОРНИТОЛОГ И ПУТЕШЕСТВЕННИЦА Е.В. КОЗЛОВА (1892–1975)

Мензбировское орнитологическое общество, zoolit@mail.ru

«Среди людей и птиц: орнитолог и путешественница Е.В. Козлова (1892–1975)». СПб.: Издательство «Нестор-История», 2007. 134 с., илл. ISBN 978-5-9404-212-4. Отв. редактор А.И. Андреев, редактор-составитель Т.Ю. Гнатюк, комментарии к тестам А.И. Андреев. Тираж – 300 экз.

В конце 2002 года в Санкт-Петербурге были завершены многолетние работы для открытия музея-квартиры путешественника Петра Кузьмича Козлова (1863–1935) (http://kozlov-museum.ru/museum/)

Сотрудники этого музея-квартиры вместе с коллегами Зоологического музея РАН подготовили и издали в 2007 году сборник воспоминаний о его супруге – выдающемся советском орнитологе и зоогеографе Елизавете Владимировне Козловой (в девичестве Пушкаревой) (1892–1975). Данный сборник был приурочен к юбилейной дате – 115 лет со дня ее рождения.

Эта небольшая книга в мягкой обложке состоит из введения, статьи сотрудников музея А.И. Андреева и Т.Ю. Гнатюк «Е.В. Козлова – путешественница, исследователь авифауны Центральной Азии» и заведующего музеем Зоологического института РАН Р.Л. Потапова «Роль Е.В. Козловой в изучении фауны птиц Центральной Азии» и серии приложений.

Приложения состоят из писем Е.В. Козловой из «Земного Рая» (заповедника Аскания-Нова) от 4 февраля 1918 г., статьи Е.В. Козловой «Из жизни певчих птиц Петрограда» от июня 1922 года, из 12 писем академика П.П. Сушкина Е.В. Козловой (1917–1928), рукописной заметки П.П. Сушкина «Памятки по орнитологии (1923), Местности и тип местонахождений, на которые надо обратить внимание», из экспедиционного дневника Е.В. Козловой 1923–1926 гг. «В Монголии», доклада Е.В. Козловой-Пушкаревой «Монгольская экспедиция П.К. Козлова 1923–1926» от 17 февраля 1959 г., списка научных работ Е.В. Козловой из 64 наименований и списка литературы о Е.В. Козловой из 8 источников.

Сборник статей снабжен многочисленными подстраничными комментариями. Книга украшена 17 черно-белыми фотографиями Е.В. Козловой с супругом и коллегами.

Книга рассчитана на специалистов-орнитологов, историков науки и исследователей природы Центральной Азии и является ценным вкладом в изучение истории орнитологии и зоогеографии Северной Евразии. Материалы сборника раскрывают богатый внутренний мир и сложный жизненный путь Елизаветы Владимировны Козловой – удивительного человека, о котором коллеги вспоминают только с восхищением. Хорошо известно, что она была прекрасным полевиком, работавшим многие годы в суровых условиях континентального климата Центральной Азии, но немногим известно, что она с детства страдала вывихом тазобедренного сустава, заставившего ее на склоне лет передвигаться с помощью костыля. Она стала столпом и классиком в отечественой орнитологии, а ведь у нее не было даже высшего биологического образования. Ее мужа новая власть пыталась дважды расстрелять за бескомпромиссную защиту заповедника «Аскания-Нова». Читатель сборника узнает массу интересных и малоизвестных фактов из жизни этой необыкновенной женщины, сделавшей очень много для увековечива-



ния открытий и достижений своего покойного мужа, знаменитого географа и путешественника Петра Кузьмича Козлова, который был старше ее на 29 лет. Елизавете Владимировне посвящена также отдельная страница с интересными иллюстрациями на сайте Музея-квартиры П.К. Козлова – http://kozlov-museum.ru/p-k-kozlov/e-v-kozlova/

Книга в полном объеме доступна для бесплатного скачивания с сайта издательства «Нестор-История» – http://www.nestorbook.ru/mod_cat/files/Ornitologiy.pdf

Сборник есть в продаже в Музее-квартире и на сайте сетевого магазина «Озон» – http://www.ozon.ru/context/detail/id/3571736/

Поступила в редакцию 9 декабря 2012 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

Редакционная коллегия «Байкальского зоологического журнала» обращает внимание авторов на необходимость соблюдать следующие правила.

1. Рекомендуемый шрифт – 12 Times New Roman, интервал – одинарный; поля: верх – 2.5; низ – 2; слева – 3; справа – 1. Все рисунки должны быть представлены каждый отдельным файлом в формате TIFF. Диаграммы, графики и таблицы должны быть выполнены в Word, Excel или Statistica и представлены отдельными файлами.

2. Объем статей не должен превышать 10 страниц, обзоров – до 20 страниц, кратких сообщений – до 3 страниц с иллюстрациями, подписями к ним, таблицами, списком литературы и рефератом (по договоренности с редакцией могут приниматься статьи большего размера).

3. В начале первой страницы пишут: индекс УДК, ключевые слова (не более 4), инициалы и фамилию автора(-ов), название статьи, учреждение, где выполнена работа, город.

Затем идет текст, список литературы, реферат на английском языке. На отдельных листах печатаются реферат на русском языке, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи.

4. Изложение статьи должно быть ясными, сжатым, без повторений и дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть тщательно выверена авторами. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть в тексте развернуты.

5. Все цитаты, приводимые в статьях, необходимо тщательно проверить. Должна быть ссылка на пристатейный список литературы.

6. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений мер, физических и математических величин и терминов) не допускается. Необходимо строго придерживаться международных номенклатур. Единицы измерений даются по системе СИ.

7. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы и их названия.

8. В конце статьи ставятся подписи всех авторов. Необходимо указать фамилии авторов, полностью имя и отчество, должность, ученые степени и звания; полный почтовый адрес (с шестизначным индексом и номер телефона того автора, с которым редакция будет вести переписку).

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными в редакторе TIFF, рисунки четкими, диаграммы и графики выполнены в редакторе Word или Excel на компьютере с выводом через лазерный принтер.

Все иллюстрации присылать в одном экземпляре. На обороте фотографии и рисунка карандашом ставится номер, фамилия первого автора, название статьи, обозначается верх и низ.

Микрофотографии необходимо давать в виде компактных монтажей. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски. Если рисунок дан в виде монтажа, детали которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения всех имеющихся на нем цифровых и буквенных обозначений.

10. Таблицы должны быть наглядными и компактными. Все таблицы нумеруют арабскими цифрами и снабжают заголовками. Предельное число знаков в таблице – 65, включая ее головку, считая за один знак каждый символ, пробел, линейку. Название таблицы и заголовки граф должны точно соответствовать ее содержанию.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются номерами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. В оригинальных статьях цитируется не более 15 источников, в передовых статьях и обзорах – не более 30. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники.

12. Пристатейный список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТом 7.1-84 с изменениями от 1 июля 2000 г.

Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускаются только в соответствии с ГОСТами 7.12-77 и 7.11-78.

13. К статье прилагается реферат, отражающий основное содержание работы, размером не более 15 строк машинописи в 1 экземпляре на русском и английском языке. В реферате на английском языке необходимо указать: название статьи, фамилии всех авторов, полное название учреждения, а также ключевые слова.

14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Статьи, направленные автором на исправление, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения

с внесенными изменениями (плюс дискета с исправленной статьей). Если статья возвращена в более поздний срок, соответственно меняется и дата ее поступления с редакцию.

15. Не допускается направление в редакцию статей, уже публиковавшихся или отправленных на публикацию в другие журналы.

16. Рецензируются статьи редакционным советом.

17. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.

18. Не принятые к опубликованию рукописи авторам не возвращаются.

19. Корректура авторам не высылается и вся дальнейшая сверка проводится редакцией по авторскому оригиналу.

20. Автор полностью несет ответственность за стиль работы и за перевод реферата.

Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Сдано в набор 23.01.2013. Подписано в печать 09.02.2013.
Печ. л. 18,25. Усл. печ. л. 17,0. Зак. 006-13. Тир. 500.

РИО НЦРВХ СО РАМН
(664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. 29-03-37. E-mail: arleon58@gmail.com)